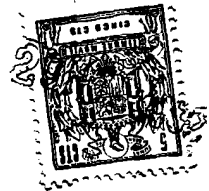


282928  
PATENTE DE INVENCION

LC/ E (5411)

29 NOV. 1932

282928



## Memoria Descriptiva

sobre:

" Procedimiento y aparato para cerrar la abertura terminal de los generos de punto tubulares".

=====

*Solicitante:* CALZE DONNINA S.p.A., entidad italiana, y Giuliano UGOLINI, de nacionalidad italiana. residente en:  
8 Via Vigoni, MILAN, Italia, y  
116 Via Nazionale, PONTE A ELSA, Pisa, Italia.

=====

La presente invención tiene por objeto un método para cerrar la abertura terminal de los tricotados tubulares, tales como medias y calcetines en particular, producidos en máquinas conocidas del tipo circular.

5.

29



- 2 -

282928

Otro objeto de la invención es el de realizar un dispositivo que puede asociarse, desde el punto de vista de la estructura y del funcionamiento y salvo previas y adecuadas modificaciones, a

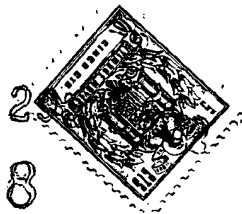
5. las conocidas máquinas de tricotar del tipo circular, a fin de efectuar en estas mismas máquinas y cuando se halla terminada la formación del tricotado tubular, la retirada y cierre de la abertura terminal de dicho tricotado, sin que sea necesario
10. efectuar las operaciones separadas bien conocidas de costura de los bordes diametralmente opuestos y unidos de dicha abertura terminal.

Como es bien sabido, en efecto, cuando se termina el tricotado tubular, en el órgano denomina

15. do "cilindro" de las máquinas de tricotar tubulares, que pueden ser de gran número, muy grande incluso, de agujas para los tricotados extremadamente finos (por ejemplo, medias de fibras sintéticas), este tricotado queda abierto en su extremidad )que en el
20. ejemplo corresponde al pié de la media) y debe ser retirado y pasado a otra máquina destinada a efectuar el entrelazado de los bordes opuestos de dicha abertura terminal, mediante operaciones de costura y remallado. Estas operaciones, que requieren además
25. más la intervención de obreros altamente especializados, exigen una extrema atención para su realización.

Gracias al dispositivo según la invención, del que se describirá seguidamente una forma prefe

30. rida y que constituye parte integrante de la máqui-



na de tricotar circular, las mallas de una mitad - del borde de la abertura terminal son retiradas de las agujas que las han formado y llevadas frente a agujas que sostienen las mallas de la otra mitad de dicha abertura terminal. Así, durante un ciclo de -

5. trabajo sucesivo de la máquina, las mallas que forman las dos mitades de la abertura terminal son entrelazadas y remalladas.

Este dispositivo comprende en esencia un -

10. plato de ganchos (que puede incorporarse desde el punto de vista del funcionamiento, de manera general, al órgano denominado "plato" dispuesto a la cabeza de las máquinas de tricotar circulares del tipo considerado) limitado no obstante a una sola mitad del perímetro del cilindro anteriormente indicado y cuyos ganchos pueden cooperar con la porción -

15. de agujas de dicho cilindro, dispuestas en la mitad del perímetro que se encuentra en posición opuesta respecto al citado plato de ganchos.

Este plato especial de ganchos, que constituye de por sí una característica esencial del dispositivo, corresponde, en razón a su limitación a -

20. la mitad del perímetro de la corona de las agujas, a un "semi-plato" (por analogía con el término conocido del arte) y es bajo esta denominación como se le designará seguidamente, a lo largo de la presente descripción.

25.

En el dispositivo según la invención, el -

30. semi-plato es sostenido de manera que pueda bascular sobre 180° alrededor de un eje que coincide con

29 NOV



- la línea diametral que separa dicha mitad del perimetro de la corona de las agujas de la mitad opuesta, - estando provisto este semi-plato de una serie de ganchos especiales cuya misión es la de acoplarse durante una primera fase de trabajo a las mallas opuestas, sostenidas por las agujas y efectuar seguidamente su "cobertura" para retener a estas mallas sobre los ganchos durante el basculamiento del plato, después de lo cual las mallas prendidas y transportadas serán -
5. prendidas de nuevo por las agujas pertenecientes a la otra mitad del contorno.
- 10.

- Además, en vista de que las máquinas de tricotar circulares consideradas efectúan la operación denominada "levantamiento" de las mallas en dos tiempos sucesivos, mediante el acoplamiento de mallas en disposición alternada, el denominado semi-plato comprende unos dibujos especiales de ganchos aptos para efectuar el levantamiento de las mallas según una sucesión correspondiente de tiempos, estando asociado a -
15. órganos de mando que permiten obtener en una sucesión semejante el ciclo completo de avance y retroceso de dichos ganchos.
- 20.

- Estas características y otras mas del método según la invención, así como los detalles esenciales del dispositivo que constituye el objeto de aquella, -
25. serán perfectamente comprendidos a lo largo de la siguiente descripción detallada de un ejemplo preferido, pero no exclusivo, de la invención, ofrecida con referencia a las figuras adjuntas, en las que las partes
30. de la máquina de tricotar de por sí conocida, así co-



mo los detalles de construcción relativos a los órganos auxiliares de puesta en acción y mando, realizables de acuerdo con los conocimientos técnicos - del arte, han sido omitidos para simplificar.

5. En los dibujos adjuntos:

La figura 1 representa en perspectiva el extremo de una media tubular producida por medios conocidos, colocado por debajo del semi-plato, pudiendo oscilar éste alrededor del eje A-A para el transporte

10. de la mitad del contorno de la media tubular en posición próxima a la mitad diametralmente opuesta del mismo contorno, con vistas al remallado.

La figura 2 muestra de manera similar las mismas partes de la figura 1, después de haberse efectuado el basculamiento del semi-plato, el transporte y el remallado.

15.

Las figuras 3 y 4 representan, en vista esquemática y en corte, en un plano diametral vertical, ortogonal al eje de basculamiento del semi-plato, al referido semi-plato y a la media tubular, antes y después, respectivamente, del remallado.

20.

La figura 5 representa a mayor escala y en corte, según el plano vertical de simetría del semi-plato que pasa por una de sus ramuras, al referido semi-plato del que un grupo de ganchos se encuentra en una posición intermedia de trabajo.

25.

La figura 6 muestra, en una vista en la que las piezas se encuentran en su posición recíproca, al semi-plato conteniendo una parte de media y una tapa, así como una serie de ganchos que forman par-

30.

29 NOV.



- 6 -

282928

te de uno cualquiera de los grupos de ganchos de dicho semi-plato.

La figura 7 es una vista fragmentaria y en corte del semi-plato a lo largo de la línea 7-7 de la figura 5.

La figura 8 muestra en perspectiva un grupo de ganchos alineados en su posición relativa de retroceso total, al comienzo del ciclo de trabajo.

La figura 9 representa la primera fase del movimiento de los ganchos, durante la cual se hace avanzar al gancho de primer levantamiento de cada grupo, mientras que los otros son mantenidos en posición de retroceso.

La figura 10 muestra el mismo grupo de ganchos durante la fase de segundo levantamiento, en el avance del gancho de segundo levantamiento de cada grupo, y en el avance simultáneo del gancho de cobertura, del gancho de primer levantamiento.

La figura 11 muestra esquemáticamente la posición relativa tomada por los ganchos, todos ellos avanzados, respecto a las agujas del cilindro, alternativamente de primer y de segundo levantamiento, para la realización del remallado de la mitad de las mallas transportadas por los ganchos tras el basculamiento del semi-plato, con las mallas de la otra mitad de agujas diametralmente opuestas.

La figura 12 muestra, en vista desde arriba y en corte, en el plano horizontal que pasa inmediatamente por encima del talón de los ganchos, las levas que actúan sobre los talones de los ganchos de

29 NOV 1968



- 7 -

282928

- primer levantamiento, pasando por encima del talón (el mas bajo) de los ganchos de cobertura de los ganchos de segundo levantamiento, así como las levas de frenado que inmovilizan los otros ganchos -
5. durante los movimientos de los ganchos de primer levantamiento.
- La figura 13 representa de manera análoga la fase que <sup>se</sup> reproduce en el curso del segundo movimiento de rotación del semiplato, pero antes de su basculamiento, entrando en función las levas para
10. hacer avanzar simultáneamente los ganchos de segundo levantamiento y los ganchos de cobertura de los ganchos de primer levantamiento (avanzados en el curso de la fase ilustrada en la figura 12) mientras que otras levas de frenado inmovilizan los
15. ganchos de primer levantamiento y los ganchos de cobertura del segundo levantamiento. Estas últimas levas intervienen a su vez, después del segundo levantamiento, para hacer avanzar los ganchos de cobertura correspondientes. Por consiguiente, cuando se termina la base de la figura 13, todas las mallas de la mitad del contorno de la media tubular resultan cogidas sobre los ganchos, resultando éstos a su vez cubiertos por los ganchos de cobertura correspondientes, es decir en la disposición
20. previa al basculamiento.

- La figura 14 representa de manera similar la fase sucesiva al basculamiento del semi-plato, durante la cual otras levas actúan simultáneamente
30. sobre los talones inferiores (que resultan dirigi-

29 NOV



- 8. - 282928

dos hacia arriba como consecuencia de dicho basculamiento) de todos los ganchos, para obtener el avance a la posición de acoplamiento con las agujas y luego el retroceso total, después de lo cual, los ganchos se encuentran en su posición primitiva, listos para repetir el ciclo una vez que el semi-plato haya basculado en sentido inverso.

- 5.
- Las figuras 15, 16 y 17 representan un modo de realización técnicamente posible de los medios -
10. establecidos para obtener el basculamiento del semi plato alrededor del eje A-A. En estas figuras los - órganos aparecen ilustrados en perspectiva y según una forma de construcción simplificada, omitiéndose ciertos detalles gráficamente demasiado particulari-
15. zados, tales como los relativos a los ganchos y sus diversos talones.

- En particular, la figura 15 representa el - conjunto que comprende al semi-plato, el árbol de - soporte y rotación de éste último y un órgano de -
20. cremallera axialmente desplazable respecto al citado árbol y que gira con dicho conjunto, siendo la - posición de éste la que precede al basculamiento.

- La figura 16 muestra el mismo conjunto, - después del basculamiento y la parte inferior de un
25. órgano que hace descender a la cremallera; y

La figura 17 representa la serie de partes que componen el conjunto de la figura 15.

- Con relación a las figuras 1 a 4, el semi- - plato según la invención, indicado globalmente por -
30. 20, comprende, según la descripción detallada siguien



te una corona 21 de ganchos, que se extienden exactamente sobre 180°, es decir que comienza y termina siguiendo una línea diametralmente indicada por A-A -- que coincide con el eje de rotación alrededor del --  
5. cual puede bascular dicho semi-plato, pasando por la media, como se indica por la flecha B en la figura --  
2.

Por 22 se ha indicado, en su conjunto, un --  
10. tricotado tubular, en una máquina tubular de tricotar, suponiendo que se disponga alrededor del cilindro de esta máquina, con su borde superior 23 (figuras 1 y 3) enganchado por las mallas respectivas a -- las agujas de la citada máquina, de una manera conocida.

15. Según el principio fundamental de la presente invención, el método que constituye el objeto de la misma prevé una primera fase durante la cual el --  
20. semi-plato es llevado a la posición representada en la figura 3, es decir una posición en la que los ganchos del semiplato, convenientemente realizados y -- dispuestos, vienen a encontrarse cada uno frente a -- una de las mallas que forman mitad del borde superior 10 del tricotado tubular, que constituye la abertura terminal de éste. Supongamos por ejemplo que este --  
25. tricotado esté producido en una máquina de tricotar del tipo de 400 agujas: la corona semicircular 21 -- del semi-plato 20 contendrá entonces 200 ganchos, cada uno en estado de enganchar una de las 200 mallas contenidas en la mitad de dicho borde 23.

30. Mediante una acción conveniente ejercida so-

29 NOV



282928

- bre estos ganchos, la citada mitad de las mallas que forman la abertura terminal del tricotado tubular, - o bien la mitad de dicho borde 23, viene a acoplarse sobre los ganchos del semi-plato. La puesta en acción de otros ganchos denominados de abertura, cuya construcción y función serán descritas seguidamente, imprime al semi-plato 20 el movimiento de basculamiento B, como consecuencia de lo cual la citada mitad - del borde 23 de la abertura terminal, acoplada a los citados ganchos, es transportada a la posición indicada por 23' (figuras 2 y 4), es decir a una proximidad inmediata y en coincidencia estrecha respecto a las mallas de la otra mitad de dicho borde 23, que se encuentran siempre enganchadas a las agujas correspondientes de la máquina de tricotar.
5. Durante un ciclo de trabajo sucesivo de la máquina, las mallas temporalmente acopladas sobre los ganchos del semi-plato, ocupando éste su posición inversa (veánse figuras 2 y 4), son tomadas de nuevo por las mismas agujas que portan ya la otra mitad citada de las mallas, después de lo cual se efectúa el entrelazado de los dos semi-bordes opuestos de la abertura terminal, y el cierre de ésta última.
10. Una condición esencial para la puesta en práctica del método en cuestión anteriormente resumido, - exige que el semi-plato esté provisto de grupos de ganchos aptos para entrar en función cuando dicho semi-plato ocupa su posición primitiva de las figuras 1 y 3, o bien cuando ocupa su posición inversa de las figuras 2 y 4. Además, como otra condición ne
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

29 NOV



- 11 -

282928

- cesaria para la aplicación del método según la invención, las mallas temporalmente retiradas de las agujas de la máquina y acopladas sobre la corona-semi-circular 21 de los ganchos del semi-plato deben permanecer suspendidas de dichos ganchos o, mas concretamente, sobre otros ganchos asociados a estos últimos, durante el movimiento de basculamiento. Otra condición mas es la posibilidad de un mando seleccionado de los ganchos del semi-plato, tanto para la realización de la fase de levantamiento inicial de las mallas mediante dos levantamientos sucesivos, es decir de acuerdo con las condiciones de trabajo típicas de las máquinas de tricotar, como para la realización de la fase final de transferencia de las mallas así levantadas a las agujas que portan la restante mitad de las mallas, con vistas al cierre de la abertura terminal del tricotado tubular.
5. 20. 15.

Las figuras 5, 6 y 7 muestran, a título de ejemplo, una posible forma de realización del semi-plato, así como de los grupos de ganchos que forman en su conjunto la corona que se extiende en 180° del referido semi-plato.

- Este semi-plato puede estar convenientemente constituido por un plato de base semicircular 24, recubierto de un contra-plato semi-circular correspondiente 25. Los citados plato y contra-plato forman conjuntamente una serie de ranuras radiales que alojan, cada una, unos grupos de ganchos correspondientes que pueden deslizarse radialmente dentro de esas ranuras y cada uno de los cuales comprende cua-
20. 25. 30.

29 NOV



tro ganchos realizados, por ejemplo, como se indica por 26, 27, 28 y 29 en la figura 6. Dos de estos ganchos presentan un extremo incurvado hacia arriba, como se indica por 30 y 31 para los ganchos 27 y 28, mientras que los extremos 32 y 33 de los ganchos 26 y 29 estén incurvados hacia abajo.

5. Además, el plato de base 24 comprende una abertura semi-circular 34, a través de la cual salen hacia el exterior del semi-plato los talones inferiores 35-38 sostenidos por los ganchos 26-29, mientras que el contra-plato 25 está provisto de dos aberturas semi-circulares concéntricas 39 y 40 (figura 6), a través de las cuales emergen hacia el exterior del semi-plato los talones superiores 41 y 42 de los ganchos 27 y 29, así como los talones superiores 43 y 44 de los ganchos 26 y 28 respectivamente. Además el talón superior 43 del gancho 26 es mas bajo que el talón superior 44 del gancho 28. Por consiguiente, cada gancho mencionado presenta un talón superior y un talón inferior que desbordan la superficie superior e inferior, respectivamente, del semi-plato, con el fin de permitir el mando por levas colocadas por encima de dicho semi-plato, cuando éste se encuentra en la posición inicial de las figuras 1 y 2 ó en la posición de basculamiento de las figuras 2 y 4. Las diferentes distribución y altura de los talones superiores 41-44 de los ganchos permiten el mando seleccionado de éstos durante diversas fases de levantamiento y abertura.

30. La colocación en una ranura individual de -

282928



- los cuatro ganchos de cada grupo de ellos es muy ventajosa también con vistas a utilizar al máximo el espacio limitado disponible en las máquinas -- del tipo considerado, que comprenden cilindros de diámetro relativamente pequeño, por ejemplo del órden de 8 a 10 centímetros, y un número muy elevado de agujas, por ejemplo 400. Por el contrario, esta disposición próxima de varios ganchos e una misma ranura podría causar el arrastre accidental por un gancho en movimiento del gancho o ganchos adyacentes. Para evitar esta posibilidad, se ha establecido, además de las levas especiales de frenado de los ganchos (de las que seguidamente se describirá una forma de realización), la disposición de estos ganchos en sus ranuras de tal manera que solo los-- ganchos que reciben simultáneamente la acción de -- las levas de avance o de retroceso y, respectivamente de frenado, resulten adyacentes.
- Las otras particularidades de construcción del semi-plato en lo que respecta a la realización de sus ranuras radiales y la colocación de los ganchos, serán omitidas de la siguiente descripción, -- ya que pueden deducirse de las adjuntas figuras y -- realizarlas de acuerdo con los conocimientos técnicos corrientes del arte.
- La obtención del mando seleccionado de los ganchos individuales de cada grupo, así como las modalidades establecidas para este mando seleccionado, resultan comparando entre sí a las figuras 8, 9 y --
5. del tipo considerado, que comprenden cilindros de diámetro relativamente pequeño, por ejemplo del órden de 8 a 10 centímetros, y un número muy elevado de agujas, por ejemplo 400. Por el contrario, esta disposición próxima de varios ganchos e una misma ranura podría causar el arrastre accidental por un gancho en movimiento del gancho o ganchos adyacentes. Para evitar esta posibilidad, se ha establecido, además de las levas especiales de frenado de los ganchos (de las que seguidamente se describirá una forma de realización), la disposición de estos ganchos en sus ranuras de tal manera que solo los-- ganchos que reciben simultáneamente la acción de -- las levas de avance o de retroceso y, respectivamente de frenado, resulten adyacentes.
  10. Para evitar esta posibilidad, se ha establecido, además de las levas especiales de frenado de los ganchos (de las que seguidamente se describirá una forma de realización), la disposición de estos ganchos en sus ranuras de tal manera que solo los-- ganchos que reciben simultáneamente la acción de -- las levas de avance o de retroceso y, respectivamente de frenado, resulten adyacentes.
  15. Las otras particularidades de construcción del semi-plato en lo que respecta a la realización de sus ranuras radiales y la colocación de los ganchos, serán omitidas de la siguiente descripción, -- ya que pueden deducirse de las adjuntas figuras y -- realizarlas de acuerdo con los conocimientos técnicos corrientes del arte.
  20. La obtención del mando seleccionado de los ganchos individuales de cada grupo, así como las modalidades establecidas para este mando seleccionado, resultan comparando entre sí a las figuras 8, 9 y --
  25. En la figura 8, los cuatro ganchos 26 a 28 de --
  - 30.

29 NOV



- 14 -

282928

- cualquiera de los grupos de ellos del semi-plato -  
están en su posición relativa inicial, por ejem -  
plo de retroceso total. En esta posición, los cua -  
tro talones inferiores 35 a 38 de todos los gan -  
5. chos están alineados entre sí, como ocurre igual -  
mente con los talones superiores 41 y 42 de los -  
ganchos 27 y 29 y, respectivamente, los talones su -  
periores 43 y 44 de los ganchos 26 y 28, que están  
alineados 2 a dos.
10. Para efectuar el primer levantamiento, se -  
hacen avanzar de manera selectiva los ganchos 28, -  
de los cuales cada extremo incurvado 30 puede aco -  
plarse entonces a cada una de las mallas que se -  
encuentran alineadas respecto a estos ganchos. Es -  
15. te avance seleccionado se efectúa por la acción de  
una leva sobre el talón superior 44 de los citados  
ganchos 28, cuya leva está situada a una altura -  
que le permite pasar por encima de los talones su -  
periores 43 de los ganchos 26 sin influir sobre -  
20. ellos. Para evitar que, como consecuencia del avan -  
ce de los ganchos de primer levantamiento 28, los  
ganchos adyacentes 27 y 29 sean arrastrados por -  
frotamiento, una leva de frenado, actuando en ope -  
sición a los talones superiores 41 y 42 de estos -  
25. ganchos, los inmovilizan. El cuarto gancho 26 adya -  
cente al único gancho inmovilizado 27, no experi -  
mentará ninguna acción de arrastre. El efecto de -  
este movimiento puede ser deducido observando las  
figuras 8 y 9, una respecto a otra.
30. Para efectuar el segundo levantamiento, du



- rante el cual el dispositivo permite retirar de las agujas las mallas contenidas en el mismo semi-perímetro de la abertura terminal pero que no han sido retiradas durante el primer levantamiento, se hacen avanzar los ganchos 27, cuya parte anterior 30 incurvada hacia arriba está encargada de efectuar éste segundo levantamiento. El avance de los ganchos 27 tiene lugar accionando sobre sus talones superiores 41, mientras que unas levas de frenado inmovilizan los talones superiores 43 y 44 de los ganchos 26 y 28 respectivamente, en su posición de retroceso y, respectivamente, en la de avance previamente alcanzada.
- 5.
- 10.

- El avance de los ganchos 27 de segundo levantamiento está ventajosamente combinado con el avance simultáneo de los ganchos 29 de cobertura de los ganchos del primer levantamiento 28, lo que se obtiene gracias a las levas de avance que actúan a la vez sobre los talones superiores 41 de los referidos ganchos 27 y sobre los talones superiores 42 de los ganchos 29.
- 15.
- 20.

- La cobertura se obtiene porque el extremo 33 de los ganchos 29 está incurvado hacia abajo y, durante el avance efectuado, va a encontrarse en oposición e inmediatamente al lado del extremo incurvado 31 de los ganchos 28 del primer levantamiento, como se ve en la figura 10. Por consiguiente, las mallas prendidas y acopladas por estos últimos ganchos son retenidas en su posición sobre la corona del semi-plato incluso durante el basculamiento
- 25.
- 30.

29 NOV



282928

de éste, gracias al efecto de cobertura y de enganche, tanto desde arriba como desde abajo, ejercido por los dos extremos incurvados y acoplados 31 y -- 33.

5. Después del citado avance simultáneo de los ganchos 27 de segundo levantamiento (que permite retirar de las agujas de la máquina las mallas restantes de la mitad de la abertura terlinal del tricoto tubular) y de los ganchos 29 de cobertura de los del primer levantamiento, se hacen avanzar finalmente los ganchos 26 de cobertura de los ganchos 27 de segundo levantamiento. Este último avance se efectúa mediante la intervención de otras levas que actúan sobre los talones superiores 43 de los citados ganchos 26 sin actuar sobre los talones 44 de los ganchos 28, encontrándose éstos ya en posición avanzada.
- 10.
- 15.

20. El retroceso de todos los ganchos desde la posición de avance (en la que los talones inferiores respectivos 35 a 38 van a encontrarse de nuevo alineados) puede efectuarse pues, en una sola fase, por el empleo de levas que actúan simultáneamente sobre los referidos talones inferiores.

25. Como es sabido, los ganchos dispuestos en los platos circulares conocidos de las máquinas de tricotar, para la producción de medias en particular, están constituidos en la práctica por pares de ganchos adyacentes y colocados uno al lado del otro, cuyos extremos anteriores están configurados de tal manera que entre ellos se forma un espacio en el --
- 30.

29 NOV



- que puede introducirse cada aguja de la máquina para efectuar la retirada de las mallas de dichos ganchos y su colocación sobre dichas agujas. Como se ve en la figura 11, también los ganchos 26-29 están configurados de una manera análoga, formando entre sí sus extremos anteriores 32 y 30, y 32 y 33 respectivamente, dos a dos, pequeños espacios correspondientes, en los cuales se introducen las agujas de primer y segundo levantamiento, representadas esquemáticamente y designadas por 45 y 46, para la realización, de modo conocido, de los citados levantamientos y colocación de las mallas sobre las agujas, con vistas al cierre de la abertura terminal según la invención.
5. 10. 15. 20. 25. 30.
- Una forma preferida, pero no exclusiva, de los medios para obtener los movimientos necesarios, tanto seleccionados como simultáneos, de los ganchos pertenecientes a los diferentes grupos, aparece ilustrada en las figuras 12, 13 y 14; la ilustración está necesariamente simplificada y esquematizada en vista del gran número y de las dimensiones mínimas de los ganchos individuales dispuestos en el semi-plato.
- La figura 12 representa el semi-plato 20 en vista desde arriba y en su posición inicial de las figuras 1 y 3. Se supone a este semi-plato girando en la dirección C con el cilindro de la máquina de tricotar circular, indicando D por ejemplo la posición en la que tiene lugar la alimentación de los hilos. Las levas, que se describirán luego, son

29 NOV 1953



282928

- descendidas de manera conocida bajo la acción de mandos igualmente de tipo conocido y adecuadamente adaptados a los fines perseguidos, para alcanzar una posición en la que interfieren la trayectoria de los talones de los citados ganchos, a fin de acoplarse tales talones y obtener los movimientos deseados y o el bloqueamiento o inmovilización de los ganchos, cuando éstos deben permanecer inmóviles en las fases individuales respecto al semi-plato.
- 5.
10. En la figura 12 se ha ilustrado igualmente la fase denominada de primer levantamiento, efectuada por los ganchos de primer levantamiento (es decir, los ganchos 28 de las figuras 6 y 8 a 11), durante la cual los referidos ganchos son conducidos a una posición temporal de avance máximo para acoplarse a las mallas de primer levantamiento, y luego enviados parcialmente otra vez hacia atrás para sostener a las citadas mallas, a fin de realizar el transporte del semi-perímetro de la abertura terminal y su aproximación al semi-perímetro opuesto.
- 15.
20. Este movimiento de avance inicial se efectúa mediante una leva 50, ilustrada en corte a lo largo de un plato horizontal. Esta leva actúa, por su cara inclinada 51, en oposición a los talones 44 de los ganchos de primer levantamiento, llevándolos a la posición de avance total (indicada por 28' en la figura 12) oposición de toma de las mallas, desde la que los referidos ganchos son enseguida parcialmente retirados por el acoplamiento de sus talones 44 a la cara interior 52 de una segunda leva
- 25.
- 30.

282928

29 NOV. 19



53, mientras que después de ser franqueados por -  
aquella pasan a ocupar la posición de retención de  
las mallas.

5. Los ganchos adyacentes 27 y 28, cuyos talones 41 y 42 desbordan por el contrario la abertura semi-circular 39, mas al interior, son mantenidos temporalmente inmovilizados por una tercera leva 54 cuya cara interna semi-circular 55 describe un arco de círculo y va a colocarse frente a dichos talones 41 y 42, impidiendo su avance.

10. Finalmente los ganchos 26 de cobertura del segundo levantamiento, que están muy cerca de los ganchos 27 sometidos al frenado de la leva 54, y de la pared de la ranura que aloja al grupo de ganchos correspondiente, no tienen ninguna tendencia al avance. La leva 50 está situada en una posición considerablemente por encima del semi-plato, de manera que cuando tiene lugar el acoplamiento con los talones 44 de los ganchos 28, los talones 43 de los ganchos 26 son libres de pasar por debajo de la referida leva.

15. Las tres levas 50, 53 y 54 pueden estar constituidas por los rebordes o prominencias configuradas de una pieza única o, en todo caso, estar sostenidas y accionadas por un sistema individual de montantes y palancas, puesto que la puesta en acción y fuera de acción de estas levas se efectúa simultáneamente.

20. En la figura 13 se ha ilustrado la suce -

29 NOV



sión de las acciones prevista para obtener el movimiento de los otros ganchos, así como las levas - empleadas con tal fin.

5. Después del referido movimiento de los ganchos de primer levantamiento 28, tiene lugar, bajo las mismas condiciones de avance inicial importante y de retroceso parcial, el avance los ganchos - 27 de segundo levantamiento, y el simultáneo de - los ganchos 29 de cobertura de los ganchos de primer levantamiento, cuyos talones 41 y 42 desbordan la abertura interna 39.

10. Este avance es efectuado por una leva 56 cuya cara interna inclinada 57 se acopla a los citados talones 41 y 42, mientras que una segunda leva 58 está provista de un plano inclinado 59 que, acoplándose seguidamente a los mismos talones 41 y 42, provocará el retroceso parcial antes mencionado.

15. Durante esta fase, unas levas de perfil en arco de círculo 60, 61 y 62 impiden el movimiento de los ganchos 28 de primer levantamiento, previamente avanzados, y de los ganchos 26 de cobertura de los ganchos de segundo levantamiento, cuyo avance debe tener lugar todavía, formando estas levas, 20. 60, 61 y 62 entre sí unos pasos en arco de círculo que los talones 44 y 43 de los ganchos 28 y 26, - respectivamente, pueden recorrer sin efectuar sin embargo desplazamientos radiales.

25. Después del movimiento de los citados ganchos de segundo levantamiento y de cobertura del - 30.



- primer levantamiento, el avance de los ganchos 26 - de cobertura de los ganchos de segundo levantamiento puede tener lugar finalmente. De manera ventajosa, esto puede efectuarse por el acoplamiento de la
5. cara inclinada 63 de una prolongación 62' de la citada leva de frenado 62 con los talones 43 de los ganchos 26, mientras que durante el avance de estos últimos una prolongación 58' en arco de círculo de la leva 58 impedirá el avance accidental de los talones 41 y 42.
- 10.

- Después del franqueamiento de las levas 56-58 y 60-62, pudiendo éstas estar realizadas en una sola pieza y/o ser accionadas como un grupo único, la corona de los ganchos del semi-plato resulta en su posición final de levantamiento y retención de
15. la totalidad del semi-perímetro de la abertura terminal del tricotado tubular, hallándose el semi-plato dispuesto para el basculamiento sobre 180°.

- A continuación de este basculamiento y de
20. la introducción de las agujas de la máquina en los pequeños espacios formados entre los ganchos avanzados, descritos anteriormente con relación a la figura 11, todos los ganchos pueden ser conducidos simultánea y completamente a la posición de retroceso, lo cual tiene lugar por ejemplo mediante el acoplamiento de todos sus talones 35-38 que desbordan la
25. abertura semi-circular o-puesta 34 con la cara inclinada 70 de una leva 71 (figura 14). Este retroceso debe ser convenientemente precedido por un avance total momentáneo que conduzca a las partes incur
- 30.



5. vadas de los ganchos al campo de acción de las agujas, cuyo avance es provocado por el perfil externo 72 de una última leva 73, que puede asociarse a dicha leva 14 desde el punto de vista de la estructura y del funcionamiento.

10. Según lo que antecede y mediante un examen de las figuras adjuntas, se puede deducir que, a pesar de la complejidad del ciclo de trabajo y, en particular, del mando seleccionado de los ganchos, la realización del dispositivo según la invención, en lo que respecta a los medios y mecanismos, es relativamente sencilla. En efecto, las levas necesarias para toda la serie de movimientos y selecciones pueden consistir en tres grupos de levas realizadas, sostenidas y accionadas conjuntamente.

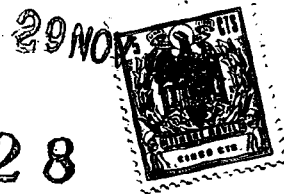
15. En las figuras 15, 16 y 17 se ilustra forma de construcción de los medios de sustentación del semi-plato que permite a éste girar con el cilindro de agujas de la máquina colocado por debajo del semi-plato y efectuar un basculeamiento controlado alrededor del eje diametral A-A.

20. El semi-plato 20 es sostenido por medio de un pivote 80 por ejemplo (figura 17), cuyo eje coincide con el eje A-A, por la horquilla terminal 81 de un árbol vertical 82 que gira en la dirección C (figura 15) con el cilindro de la máquina y que es sostenido y accionado de manera conocida en la cabeza de esta última, cuyo árbol corresponde en sustancia al árbol de sustentación del plato circular convencional de que están provistas las máqui-

25.

30.

282928



nas de este tipo.

Como se muestra en la figura 17 en particular y también la figura 7, los ramales terminales de la horquilla 81 se acoplan a las ranuras 83 dispuestas en el borde rectilíneo del semi-plato que se encuentra frente a la corona semi-circular de ganchos, cuyas ranuras están atravesadas por el pivote 80.

- 5.
10. El basculamiento B sobre 180° del semi-plato, así como su movimiento inverso, pueden obtenerse por un mecanismo que comprende una cremallera 84 sostenida por un vástago vertical 85 paralelo al árbol 82 y solidario de una anilla 86, cuya anilla está montada sobre el árbol 82 de manera que pueda deslizarse axialmente a lo largo del mismo, quedando fijada respecto a este árbol en el sentido de rotación con ayuda de un diente 87 dispuesto sobre la citada anilla y que puede acoplarse y deslizarse sobre una ranura 88 formada a lo largo de una generatriz del árbol 82.
- 15.
- 20.

25. La cremallera 84 se acopla a un sector dentado en arco de círculo 89, visible en las figuras 5, 6 y 7, mientras que el vástago 85 atraviesa una abertura 90 del semi-plato, permitiendo esta disposición obtener, por los movimientos verticales impresos a la anilla 86 y por consiguiente al vástago 85, el basculamiento en los dos sentidos del semi-plato alrededor del eje A-A.

30. En particular, para simplificar el mando, el basculamiento en la dirección B (figura 16) se -

29 NOV.

- 24 -

282928



- obtiene impulsado hacia abajo a la anilla 86 por medio de una pieza 91 que termina en la horquilla 92 provista de ruedecillas 93 que actúan sobre la cara superior de la anilla 86, participando ésta en la -
5. rotación del árbol 82 y del semi-plato, mientras - que la citada pieza 91 no participa en tal rotación. Los movimientos de retorno pueden obtenerse, durante la subida de la pieza 91, por ejemplo bajo la acción de un resorte de tracción 94 (figuras 15-16) -
10. que actúa por compresión entre la cara inferior de la anilla 86 y la horquilla 81 del árbol 82, de manera que atraiga constantemente hacia arriba a la citada anilla, así como al vástago 85 con la cremallera 84.
15. Los diversos dispositivos, mecanismos y medios de mando y de puesta en acción de los ganchos y del semi-plato mencionados, no representan sin embargo más que ejemplos de las formas de construcción que pueden adoptarse para obtener los efectos deseados y los movimientos anteriormente descritos. Por consiguiente, estos dispositivos, mecanismos y medios podrán realizarse según numerosas variantes y mediante la aplicación de varias formas técnicas, teniendo naturalmente todas estas por finalidad la-
20. obtención de los referidos movimientos en debida relación con el ciclo de funcionamiento de la máquina, según las diferentes oportunidades y exigencias de construcción, en particular las relativas a la adaptación del dispositivo a las diversas máquinas de tricotar circulares.
30. de tricotar circulares.



De todas formas, habiendo descrito la invención, ya sea en su conjunto o bien en sus detalles, a título puramente indicativo y en modo alguno restrictivo, es evidente la posibilidad de introducir en la misma numerosas modificaciones, como asimismo la posibilidad de experimentar los perfeccionamientos ulteriores sugeridos por la experiencia práctica prolongada, todo ello sin salirse del marco de la exclusividad industrial reivindicada.

5.

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. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Italia, con fechas 30 de noviembre de 1961 y 18 de octubre de 1962, bajo los números 21474 y 28191, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención por 20 años, en España "Procedimiento y aparato para cerrar la abertura terminal de los géneros de punto tubulares", caracterizándose por lo siguiente:

10.

1. Procedimiento para cerrar la abertura terminal de los géneros de punto tubulares, tales como medias y similares, producidos por máquinas de

15.

2. Procedimiento para cerrar la abertura terminal de los géneros de punto tubulares, tales como medias y similares, producidos por máquinas de

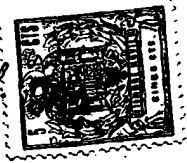
20.

3. Procedimiento para cerrar la abertura terminal de los géneros de punto tubulares, tales como medias y similares, producidos por máquinas de

25.

4. Procedimiento para cerrar la abertura terminal de los géneros de punto tubulares, tales como medias y similares, producidos por máquinas de

29 NOV

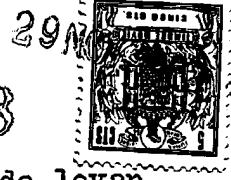


- tricotar circulares conocidas, que comprenden un cilindro provisto de una corona de agujas sobre las -  
cuales va suspendida la abertura terminal del tricotado tubular y una cabeza que sostiene medios para -
5. sustentar un plato y hacerle girar concéntricamente a dicho cilindro y con él y para el mando de levas -  
destinadas a la puesta en acción de ganchos sostenidos por el referido plato, cuyo método se caracteriza por el empleo de un semi-plato provisto de una corona semi-circular de ganchos que se extienden sobre
10. 180° y aptos para acoplarse, a fin de levantarlo de una porción de agujas correspondiente, al semi-perímetro de la referida abertura terminal; hallándose sostenido el semi-plato de manera que se le permita
15. bascular, pasando hacia abajo, sobre 180° alrededor de un eje diametral del referido cilindro y que define los límites de la citada corona semi-circular de los ganchos, para llevar las mallas de dicho semiperímetro a una posición adyacente respecto a las mallas
20. simétricamente opuestas, pertenecientes al otro semi-perímetro de la referida abertura terminal, y cuyo método se caracteriza además por la puesta en acción de los ganchos del semi-plato de acuerdo con las agujas de la máquina, de manera que se obtenga
25. el remallado entre las mallas así transportadas y las mallas opuestas del otro semi-perímetro citado, y el resultante cierre de la citada abertura terminal.

2. Aparato para la aplicación práctica del -
30. procedimiento descrito en la reivindicación 1ª para



- cerrar la abertura terminal de tubulares, producidos en máquinas circulares de tricotar, sin que sea necesario alejar dicho tricotado tubular de la referida máquina, y por el remallado de las mallas pertenecientes a los dos semi-perímetros dimaetralmente opuestos de la citada abertura terminal, caracterizado porque comprende un semi-plato provisto de una corona de ganchos que se extiende sobre 180º y cuyo comienzo y término están comprendidos en un plano diametral al cilindro de agujas, estando sostenido dicho semi-plato por el mismo eje del referido cilindro de la máquina y pudiendo girar sobre 180º entre dos posiciones horizontales alrededor de un eje diametral, a finde obtener el desplazamiento de su corona de ganchos desde una posición frente a un primer semi-perímetro de la abertura terminal del tricotado, a una posición frente a la otra parte del semi-perímetro, y medios para la puesta en acción seleccionada de los ganchos de la referida corona de ganchos, de manera que se obtenga la retirada de las mallas que forman dicho primer semi-perímetro, el acoplamiento momentáneo de las citadas mallas sobre éstos ganchos, el transporte de las mallas así acopladas hasta una posición frente a las mallas que forman el semi-perímetro opuesto, y la transferencia y remallado sucesivos de las mallas llevadas sobre las agujas en las que están enganchadas las mallas de dicho semi-perímetro opuesto.
5. 10. 15. 20. 25. 30.
3. Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque los ganchos del semi-plato están



constituídos por ganchos de acoplamiento o de levantamiento, provistos de partes que resultan incurvadas hacia arriba durante la posición inicial del semi-plato, para la toma y levantamiento de las mallas del primer semi-perímetro, y por ganchos de cobertura que pueden avanzarse sucesivamente al lado de los referidos ganchos de levantamiento y están provistos de partes incurvadas hacia abajo, estando destinados estos últimos ganchos a retener las mallas levantadas en su posición sobre la corona de ganchos del semi-plato durante el movimiento de basculamiento de éste y hasta el momento en que estas mallas sean cogidas por las agujas de la máquina.

5. Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque los ganchos del semi-plato están repartidos en grupos, comprendiendo cada grupo un gancho de primer levantamiento y un gancho de segundo levantamiento, estableciéndose medios para permitir el avance seleccionado de dichos ganchos de primer levantamiento y de segundo levantamiento, respectivamente.

5. Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque los ganchos están repartidos en grupos que incluyen un gancho de primer levantamiento, un gancho de segundo levantamiento, un gancho de cobertura del gancho del primer levantamiento y un gancho de cobertura del gancho de segundo levantamiento.

6. Aparato según la reivindicación 5, caracterizado porque los órganos para el mando seleccionado



nado de los ganchos incluyen levas que actúan sucesivamente para obtener por orden el avance de los ganchos de primer levantamiento, el avance de los ganchos de segundo levantamiento, simultáneo al de los ganchos de cobertura de los ganchos de primer levantamiento, y finalmente el avance de los ganchos de cobertura de los ganchos de segundo levantamiento.

5.

7. Aparato según la reivindicación 5, caracterizado por que comprende unas levas aptas para con

10.

seguir que el avance de los ganchos de primer levantamiento se efectúe en el curso de una rotación del semi-plato con el cilindro de agujas, mientras que los avances de los ganchos de segundo levantamiento, con los primeros ganchos de cobertura, y de los ganchos de cobertura de los ganchos de segundo levantamiento, tengan lugar por etapas sucesivas, en el curso de una rotación ulterior de dicho semi-plato.

15.

8. Aparato según la reivindicación 5, caracterizado por que comprende levas de frenado aptas para acoplarse a los ganchos que durante el movimiento de otros ganchos del mismo grupo deben permanecer in

20.

movilizados respecto al semi-plato.

9. Aparato según la reivindicación 5, caracterizado porque los ganchos de cada grupo llevan

25.

unos talones cuya posición y/o altura son diferentes y que desbordan la cara superior del semi-plato, en posición inicial, para acoplarse de una manera seleccionada a las levas de puesta en acción sucesiva de dichos ganchos.

30.

10. Aparato según la reivindicación 4, caracte-



terizado porque todos los ganchos del semi-plato comprenden talones que desbordan la cara inferior de dicho semi-plato en posición inicial, acoplándose se estos talones a unas levas dispuestas por encima del referido semi-plato, sucesivamente al bascu

5. lamamiento de éste, a fin de obtener el desacoplamiento de las mallas transportadas y el retroceso hacia su posición inicial de todos los ganchos.

10. 11. Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque el semi-plato es sostenido de manera que pueda girar alrededor de un eje diametral por una horquilla solidaria del extremo inferior de un árbol vertical que gira alrededor del mismo eje del cilindro de la máquina y con éste.

15. 12. Aparato según la reivindicación 11, caracterizado porque dicho semi-plato comprende un sector dentado que se acopla a una cremallera paralela a dicho árbol y animada de un movimiento de traslación longitudinal controlado, para obtener
20. el basculamiento del semi-plato y su retorno a la posición primitiva.

25. 13. Aparato según la reivindicación 11, caracterizado porque comprende un órgano de desplazamiento vertical que actúa en oposición a una parte solidaria de una cremallera y en oposición a un resorte de tracción, para obtener la traslación de la citada cremallera y los movimientos correspondientes de basculamiento y de retorno de dicho semi-plato.



14. "Procedimiento y aparato para cerrar la  
abertura terminal de los géneros de punto tubula -  
res"; tal y como queda substancialmente descrita en  
la presente Memoria e ilustrada en los adjuntos di-  
5. bujos.

Esta Memoria consta de 31 hojas escritas a  
máquina por una sola cara.

Madrid,

1962

CALZE DOMNINA S.p.A.  
Giuliano GOLINI,

J. GÓMEZ ACEBO Y MODER

282928

ESCALA VARIABLE



Fig.1

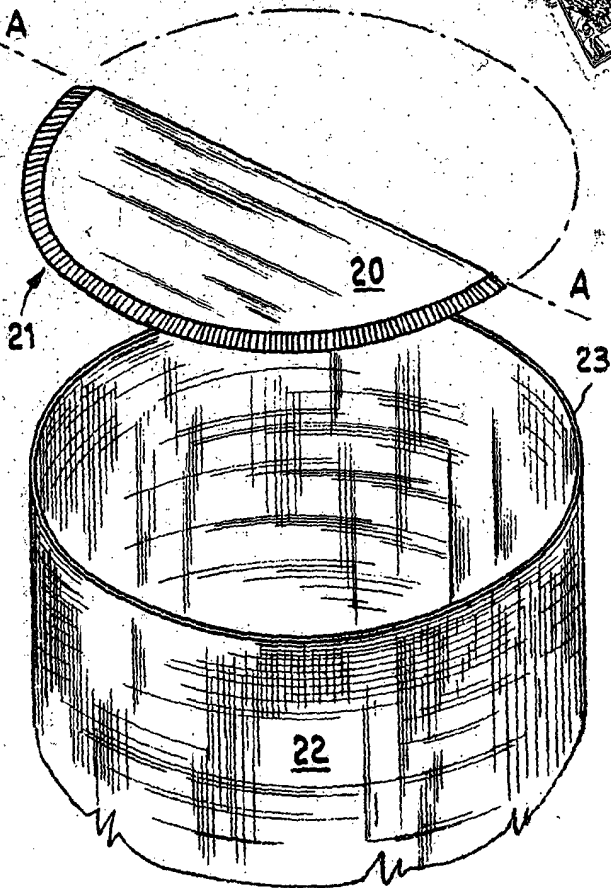


Fig.3

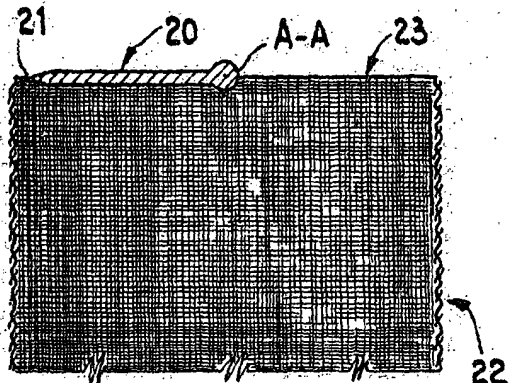


Fig.2

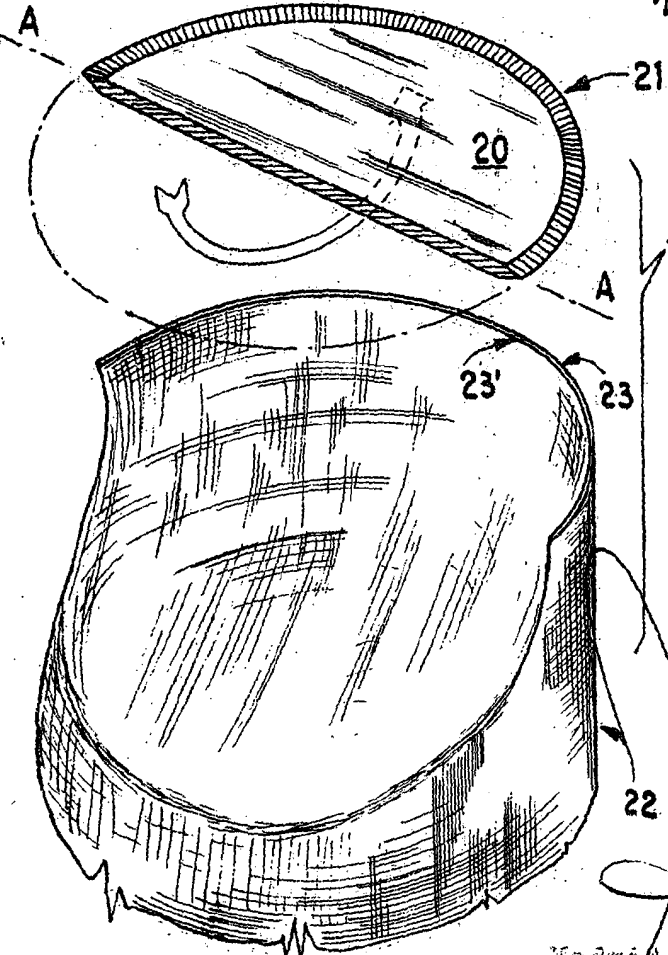
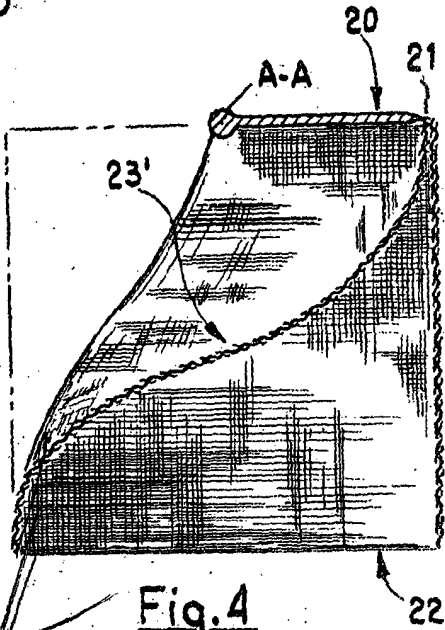


Fig.4



282928

ESCALA VARIABLE

Fig. 5

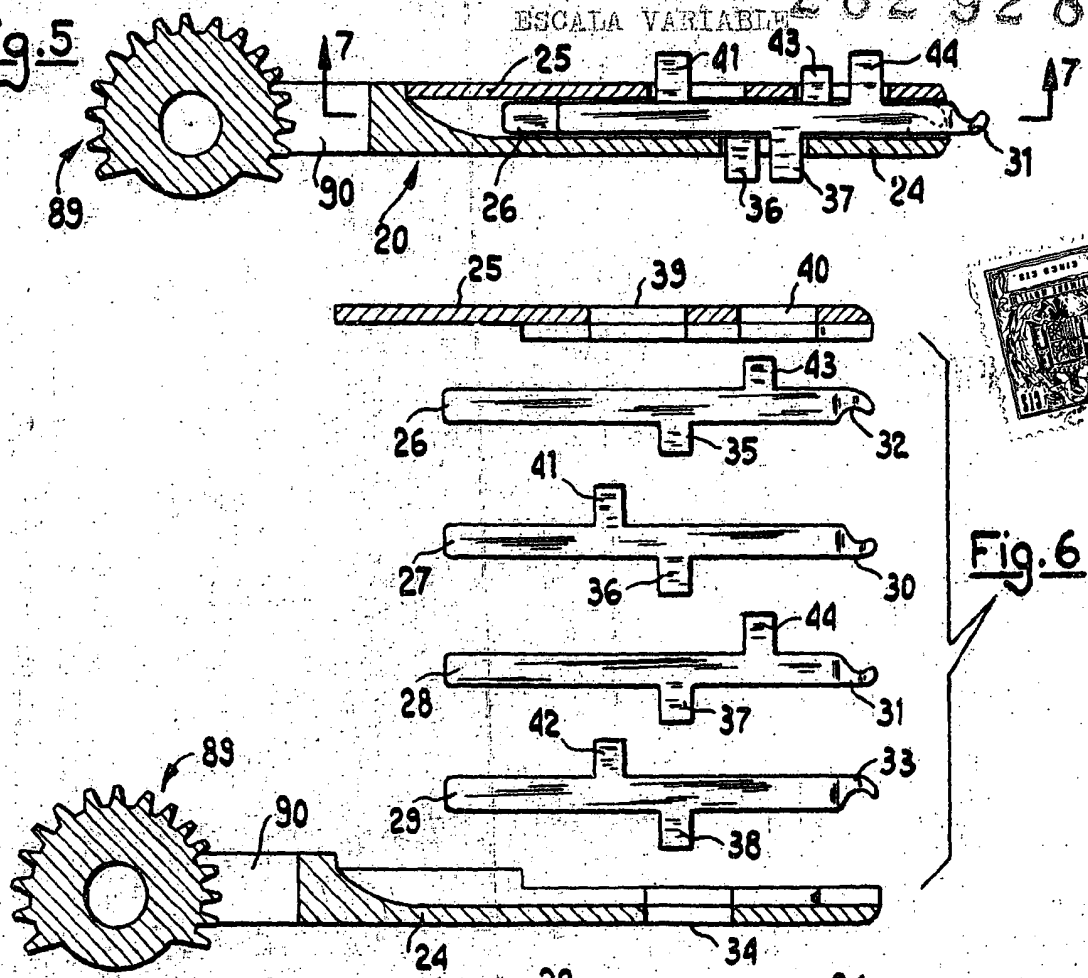


Fig. 6

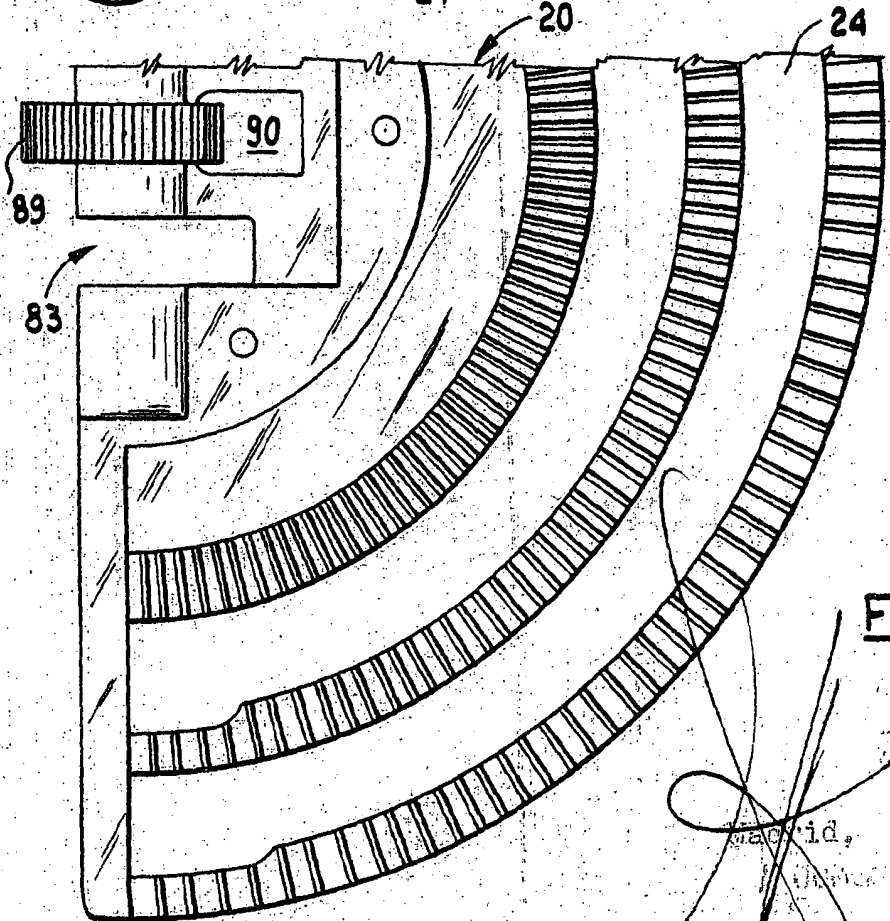


Fig. 7

Madrid,   
 1958

282928  
ESCALA VARIABLE



Fig. 8

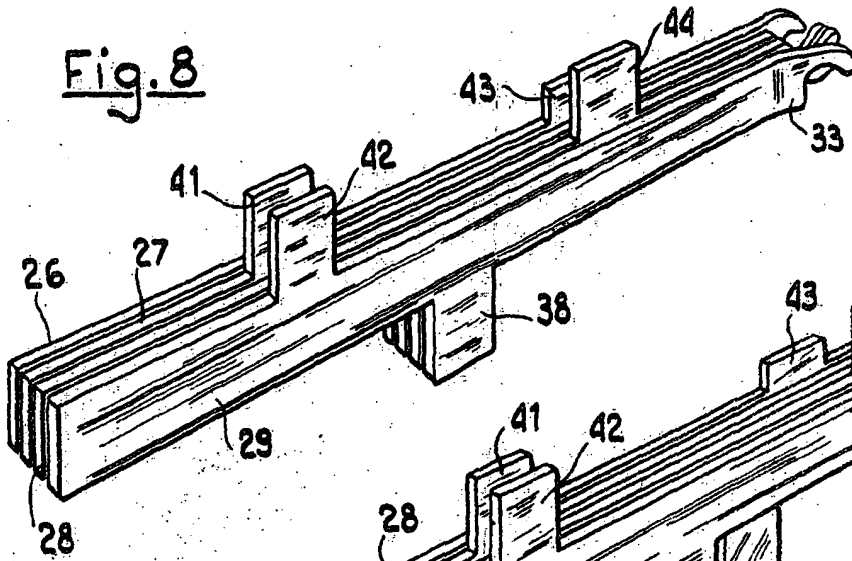


Fig. 9

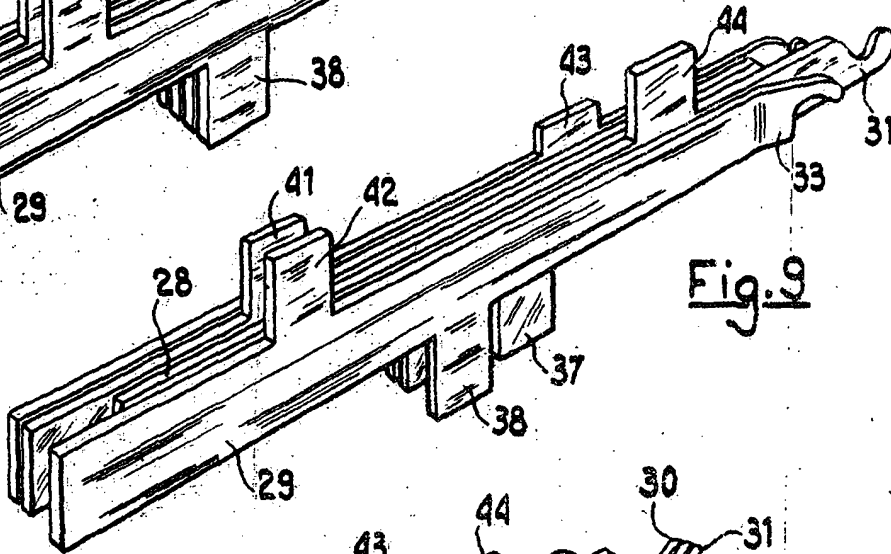


Fig. 10

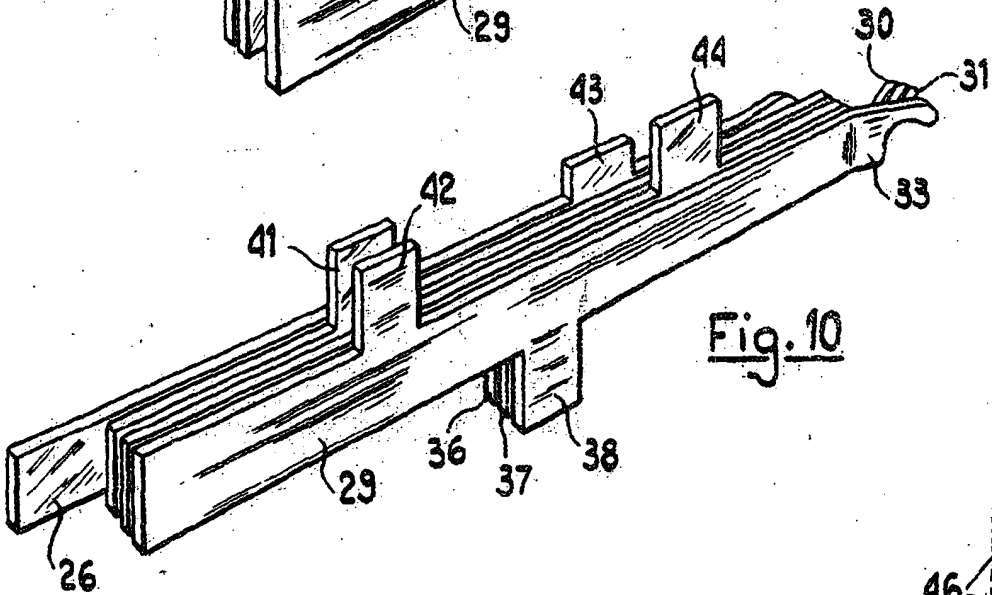
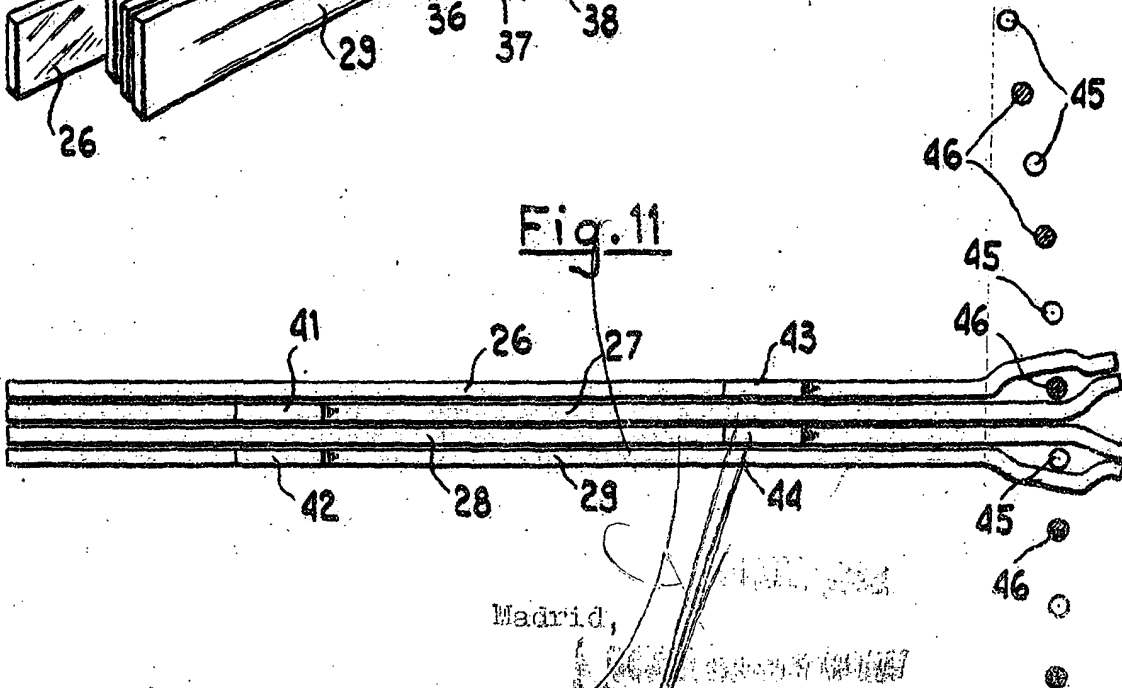


Fig. 11



Madrid,

2 8 2 9 2 8

ESCALA VARIABLE

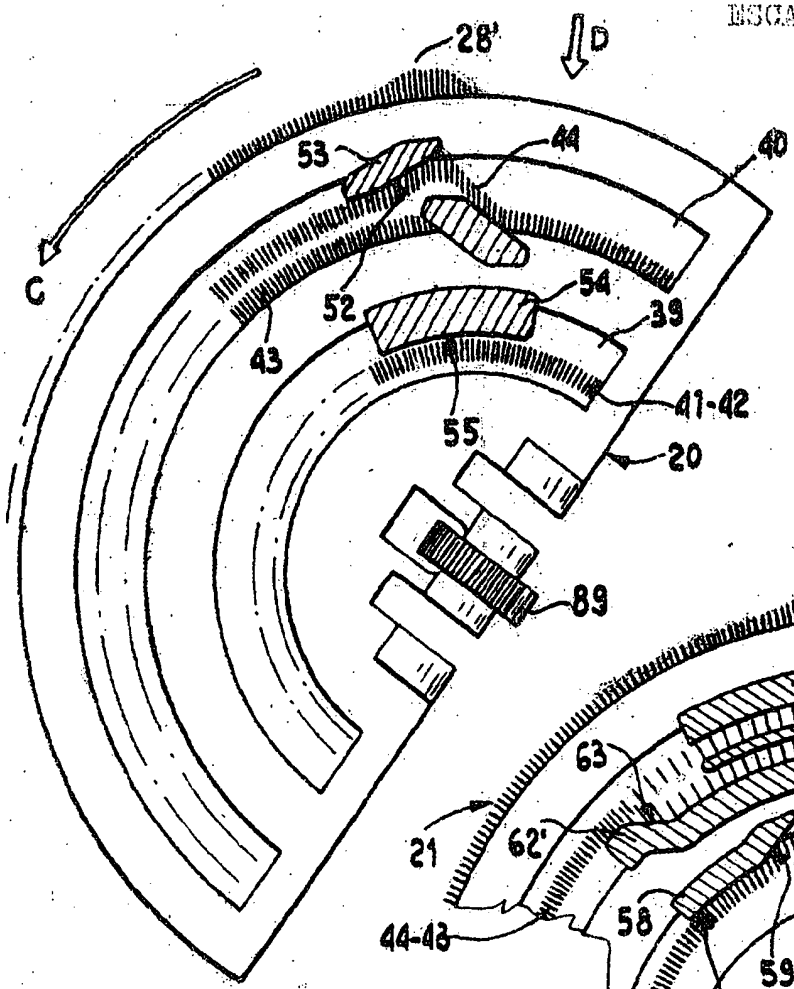


Fig. 12

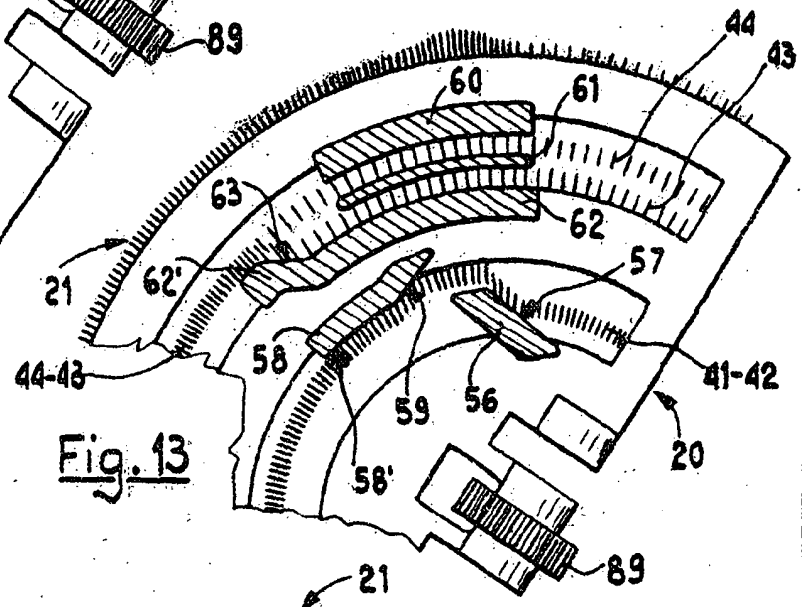


Fig. 13

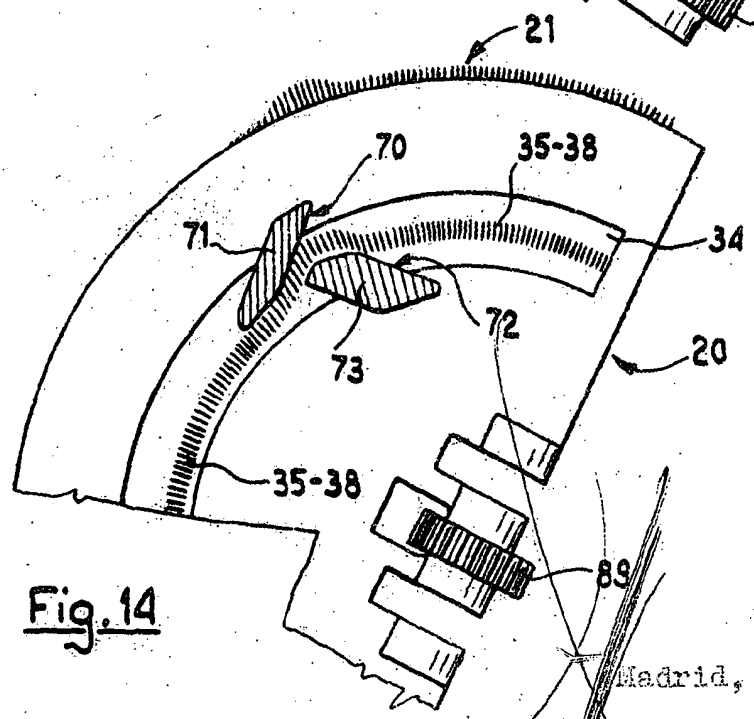


Fig. 14

Madrid,

COMPAÑIA...

ESCALA VARIABLE

282928



Fig. 15

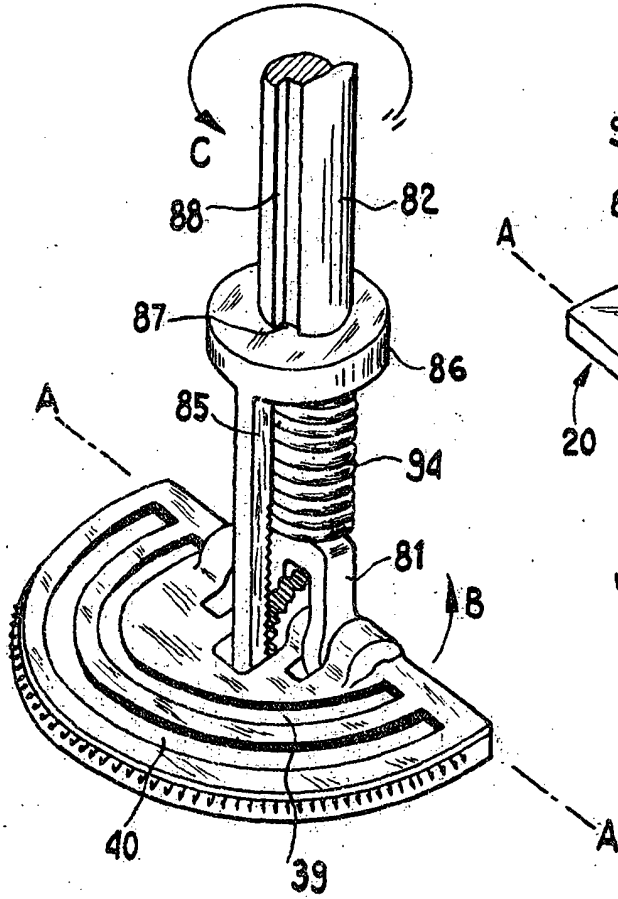


Fig. 16

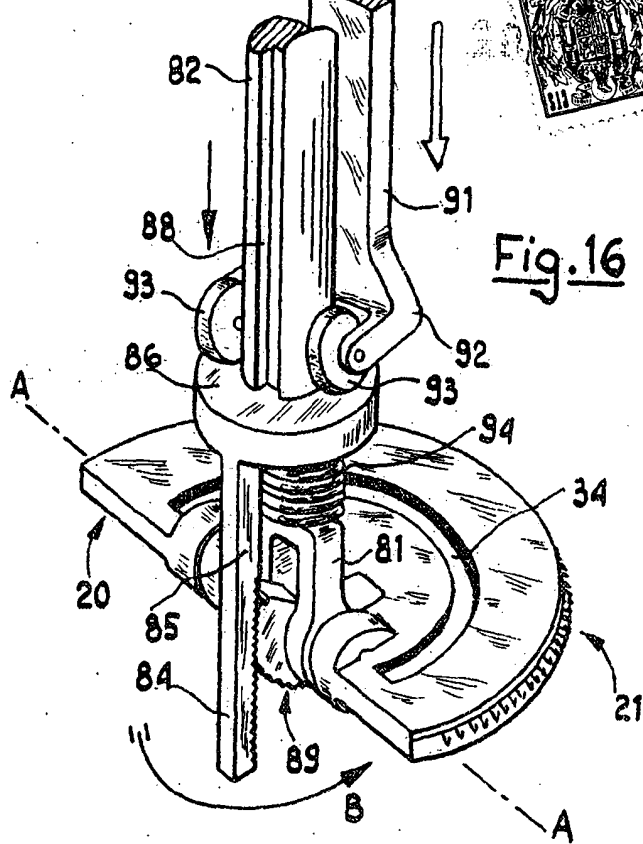


Fig. 17

