

AÑO 1958

Expediente núm.



241218

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE INVENCIÓN**

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

*que se acompaña a la solicitud de*

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por 20 años, en España

*a favor de*

Don Giorgio B I L L I , de nacionalidad italiana domiciliado en Florencia (Italia) calle de Viale Torricelli núm. 23

*por:*

“ MAQUINA CIRCULAR PARA LA FABRICACIÓN DE MEDIAS, CON CUATRO ALIMENTACIONES ”

Nº 7262

Agente Sr. Jaime Jaern Miralles.



P A T E N T E 241218  
D E  
I N V E N C I O N 241218

por "MAQUINA CIRCULAR PARA LA FABRICACION DE MEDIAS, CON CUATRO ALIMENTACIONES", a favor de Don Giorgio B I L L I, de nacionalidad italiana, domiciliado en Florencia (Italia), "Viale Torricelli, 23".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una máquina circular para la fabricación de medias, con cuatro alimentaciones.

- La máquina circular a la que concierne esta invención
5. es del tipo de las máquinas circulares que comprende un cilindro de las agujas giratorio y medios de mando de las agujas así como medios de alimentación para las mismas. Son conocidas máquinas para la fabricación de medias las cuales comportan una alimentación o dos alimentaciones como máximo; hay previstas levas de subida y levas de bajada
  10. o abatimiento en una posición o en dos posiciones según el número de alimentaciones previsto y están además dichas máquinas acompañadas de medios para el mando de las agujas en las fases de formación inicial del borde, de formación
  15. del talón y de formación de la punta, siendo efectuadas

241218



estas últimas fases con movimientos alternativos del cilindro de las agujas.

La máquina, según el invento, tiene por finalidad aumentar la rapidez de producción de artículos fabricados, y

5. comprende substancialmente un cilindro para agujas con el cual cooperan a lo menos cuatro guía-hilos, o conjuntos de guía-hilos, en correspondencia con a lo menos cuatro posiciones de alimentación, y con cuyo cilindro están combinadas a lo menos cuatro levas fijas de abatimiento, esto es,
10. de bajada de las agujas, levas móviles (en especial angularmente) las cuales son insertadas o desinsertadas para levantar completamente, o bien para no levantar completamente, las agujas a fin de descargar, o no descargar, la malla y para determinar un asido del hilo, así como a lo
15. menos dos grupos de levas de cursor o equivalente para la selección de las agujas a fin de formar una malla de red; la disposición es tal que durante la formación de una media vienen determinadas cuatro alimentaciones y por lo tanto vienen a formarse cuatro filas de malla; los grupos de
20. levas de cursor (o equivalente) para la formación de la malla de red están dispuestos de modo tal que, cuando funcionan para la formación de la malla de red, determinan en compañía de las otras levas, la formación de una fila de malla lisa, de una fila de malla de red, de otra fila de
25. malla lisa y de otra fila de malla de red durante cada uno de los giros del cilindro de las agujas, o ulteriores filas sucesivas alternadas de malla lisa y de malla de red.

Para la formación de una media, en la cual el talón está constituido por una porción del tejido tubular a fijarse

30. sucesivamente a la formación de la malla, puede estar pre-



241218

- visto el crear un refuerzo en funciones de talón figurado insertando y desinsertando un segundo guía-hilo en correspondencia de, a lo menos, una de las alimentaciones y cíclicamente en cada vuelta, para determinar el asido de dicho segundo hilo en correspondencia con un determinado arco, también variable, de las agujas.
- 5.
- Según una forma práctica de realización de la máquina, hay también previstas dos torretas de mando de los guía-hilos y de las levas de subida relativas a dos de las alimentaciones, que estén destinadas a suministrar el hilado para la
10. malla continua, esto es, descargada, dos torretas de mando de los guía-hilos relativos a las otras dos alimentaciones y, adyacentemente a estas últimas, dos grupos de mando de las levas de elevación selectiva de las agujas para formar la
15. malla de red, esto es, la malla no descargada. Hay además previsto el disponer en cada una, a lo menos, de dos posiciones de alimentación distanciadas, en especial las de formar la malla lisa, medios para suministrar un hilado añadido a lo largo de un arco de las agujas y para cortar el citado hilado,
20. a fin de constituir en un tejido tubular un refuerzo aparente destinado a imitar el antedicho talón previsto en la media formada con la máquina clásica con movimientos alternativos. El dispositivo para determinar en cada giro un arco de alimentación suplementario prevé una leva cilíndrica rotatoria
25. en movimiento continuo y axialmente deslizable, perfilada superficialmente según el perfil del refuerzo aparente a conseguir, habiendo además previstos sistemas que funcionan a base de leva para el mando de los guía-hilos y, eventualmente, de las levas para la pletina, para insertar y desinsertar cíclicamente las alimentaciones suplementarias del hilado para
- 30.



241218

el refuerzo aparente, cuyas levas están angularmente defasadas con respecto a la leva cilíndrica rotatoria y deslizable axialmente de la manera en que están defasadas entre sí los dispositivos de alimentación del hilado para el refuerzo su-

5. complementario con respecto al cilindro de las agujas a fin de determinar un defasado en las alimentaciones e interrupciones de la alimentación del hilado para el refuerzo suplementario correspondientemente al defasado angular de los respectivos dispositivos con respecto al eje del cilindro de las agujas.
- 10.

En las figuras de las catorce hojas de dibujos adjuntas se ilustra en forma esquemática la realización del invento a título de ejemplo no limitativo.

En los dibujos:

15. La fig. 1ª muestra en una vista desde abajo y de modo esquematizado el anillo con las pistas de mando de la platina,

La fig. 2ª muestra una sección esquemática del cilindro de las agujas en unión de los medios de guía-hilo,

20. Las figuras 3ª, 4ª y 5ª, muestran el esquema de desarrollo del cilindro de las agujas con las levas en las tres colocaciones de las levas respectivamente para la formación de un borde elástico para media corta, para una formación de malla de red, y para una formación de malla lisa,

25. Las figuras 6ª, 7ª y 8ª ilustran esquemas análogos a los anteriores relativos a la formación de una media, respectivamente en las posiciones de formación de la greca, de la formación del borde, y de la terminación de la formación del borde,

30. La fig. 9ª muestra en perspectiva la cubierta con las



pinzas y las tijeras de los hilos,

La fig. 10ª muestra una vista anterior muy esquematizada de una máquina para medias en sus órganos esenciales,

5. La fig. 11ª muestra una sección horizontal esquemática, según la línea XI-XI de la fig. 10ª,

Las figuras 12ª, 13ª y 14ª muestran secciones verticales de la máquina según las líneas XII-XII, XIII-XIII y XIV-XIV de la fig. 11ª,

10. Las figuras 15ª y 16ª muestran una sección horizontal según XV-XV de la fig. 13ª y una vista local según XVI-XVI de la fig. 13ª,

Las figuras 17ª y 18ª muestran dos secciones transversales según las líneas XVII-XVII y XVIII-XVIII de la fig. 15ª,

15. La fig. 19ª muestra una vista local esquemática según la línea XIX-XIX de la fig. 10ª, con dos grupos indicados de mando para malla lisa, estando excluidos dos grupos de mando para la formación de la malla de red,

20. La fig. 20ª muestra una vista en sección según la quebrada XX-XX de la fig. 19ª,

La fig. 21ª es análoga a la fig. 19ª, pero muestra aisladamente los dispositivos para el mando de las levas de elevación para la formación de la malla de red,

25. La fig. 22ª muestra una sección local según la línea XXII-XXII de la fig. 21ª,

La fig. 23ª muestra una vista esquemática según la línea XXIII-XXIII de la fig. 21ª,

30. La fig. 24ª muestra aisladamente una estructura anular circundante del cilindro de las agujas, vista según la línea XXIV-XXIV de la fig. 21ª,

241218



- La fig. 25ª muestra una vista lateral parcialmente seccionada del cilindro de las agujas substancialmente según la línea XXV-XXV de la fig. 19ª y en escala reducida, para mostrar un dispositivo de corte y de retención del hilado destinado a formar el refuerzo aparente,
- 5.
- La fig. 26ª muestra una vista en desarrollo según la línea XXVI-XXVI de la fig. 25ª,
- Las figuras 27ª, 28ª 29ª y 30ª muestran secciones locales demostrativas según las líneas XXVII-XXVII, XXVIII-XXVIII, XXIX-XXIX y XXX-XXX de la fig. 26ª, y
- 10.
- La fig. 31ª muestra una vista local según la línea XXXI-XXXI de la fig. 30ª.
- Refiriéndonos inicialmente a las figuras 1ª a 9ª, se indica en 1 el cilindro de las agujas, en 2 las agujas, en 3 los impulsores o martillos relativos a las agujas y deslizables conjuntamente con las agujas citadas dentro de canales excavados en el cilindro 1; en 4 se indica la transmisión para la rotación del cilindro 1; en 5 se indica la pared fija circundante del cilindro de las agujas y llevando los medios de mando de los tablones de las agujas y de los impulsores; en 6 se indica un plato que en el ejemplo es fijo y que manda platinas radiales 7. Dicho plato 6 presenta característicamente, según el invento, una garganta de guía para las platinas constando de cuatro tramos radialmente desviados hacia el exterior e indicados, respectivamente, en 6a, 6b, 6c y 6d; estos tramos están definidos por perfiles positivos fijos interiores y por perfiles negativos exteriores los cuales son regulables a lo menos radialmente de modo en sí conocido para estos perfiles, que en general están previstos en número de dos por máquina de doble alimentación.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

241218



De modo en todo genérico se indican en 9 y 10 los guía-hilos los cuales son aptos para presentar el hilo a las agujas en correspondencia con un determinado arco; para el mando de estos guía-hilos, que son bajados por muelle 11, puede estar prevista una articulación que lleva barras como la 12 que actúan en función de puntales para levantar dichos guía-hilos, y palancas a escuadra como la 13 con eje de oscilación en 14 en soportes 15 que forman también la guía de deslizamiento de los puntales 12, estando mandadas dichas palancas a escuadra 13 por cables flexibles 16, por ejemplo Bowden, introducidos en vainas 16a que están apoyadas en 17 como batidero apropiado.

Según los esquemas de la fig. 3ª y siguientes, hay previstas cuatro cajas 21, 22, 23 y 24 para otros tantos conjuntos de guía-hilos genéricamente indicados en 25, 26, 27 y 28 llevando cada caja un mínimo de dos a un máximo de cuatro guía-hilos o cinco guía-hilos para la alimentación principal; por lo tanto estos guía-hilos son aptos para determinar, cuando abatidos, la alimentación en correspondencia de las flechas indicadas en A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub> y A<sub>4</sub>. En correspondencia con las cuatro alimentaciones, A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub> y A<sub>4</sub> está prevista característicamente además en un perfil fijo un par de levas fijas de abatimiento esto es, de descenso, respectivamente indicadas en 31, 32 y 33 y 34, cooperante con otros tantos perfiles 31a, 32a, 33a y 34a inferiores también estos fijos. En correspondencia con las levas 31, 32, 34 hay previstas levas de subida que son levas característicamente dispuestas para girar de modo de determinar la elevación de las agujas para asegurar la descarga de la malla y en consecuencia el asido del hilo en correspondencia con dichas alimentaciones

241218



- y el cierre de las lengüetas a través del descenso accionado por las levas 31, 32 y 34 con la consiguiente formación de la malla; estas levas angularmente móviles están indicadas en 35, 36 y 37. Entre las levas 32 y 33 está prevista
5. una serie de levas de cursor de subida genéricamente indicada en 39, las cuales son del tipo de las predispuestas y mandadas para obtener una selección de las agujas para la selección de la malla de red; estas levas 39 determinan la elevación selectiva de las agujas las cuales descargan así
10. la malla y determinan después la formación de la malla en correspondencia con la alimentación 43 a través del descenso accionado por la leva 33. Otra serie de levas de cursor, o equivalentes, 40 está prevista entre la leva 34 y la leva 31 a distancia de dicha leva 31; también este grupo de levas
15. 40 acciona una selección para la formación de una fila de malla de red.

- Con esta disposición general de la máquina, se hace cooperar para la formación del artículo llamado media corta o del calcetín del hombre, con un borde que tiene un hilado elástico, otras dos levas indicadas respectivamente en 41 y
20. 42; en correspondencia con la leva 42 se hace cooperar un guía-hilo 43 apto para presentar el hilo elástico 44 para la formación del borde elástico. Una ulterior leva 45 puede determinar la elevación de las agujas selectivamente, esto es,
25. una a una; esta leva 45 puede ser desplazada por ejemplo verticalmente es decir, paralelamente a la generatriz del cilindro de las agujas. Una leva 46 determina la elevación de las agujas una a una a través de la elevación de los impulsores a lo largo de una fila de talones de dos alturas diferentes.
30. Para la formación de las medias de longitud clásica,



esto es, con la formación del borde en greca, además de las levas 31 a 40 comprendidas y en substitución de las levas 41, 42 y 45, hay previstas levas normales 47, 48 y 49.

5. Como resulta de cuanto antes se dice, faltan las levas para la formación de la punta y para la formación del talón, y por consiguiente es consentida la posibilidad de una mayor disponibilidad de espacio para las levas antes descritas. La máquina está ventajosamente dispuesta para un mando de rotación siempre en un sentido y preferiblemente continuo.
- 10.

- Como se ha dicho, y como resulta del dibujo, la alimentación principal A<sub>1</sub>, que está generalmente prevista en la posición normal de alimentación de la máquina, forma la malla lisa cuando la leva angular, o leva de mariposa 35, está levantada, y forma la malla de red cuando la leva 35 está bajada y las agujas vienen seleccionadas a través de los impulsores sobre los cuales actúan las levas de selección 40. La alimentación A<sub>2</sub> forma la malla lisa cuando la leva de mariposa 36 está levantada, y no forma malla, es decir, el hilo no se enmalla, cuando la leva 36 está bajada. La alimentación A<sub>3</sub> forma solamente malla de red cuando las levas de selección 39 están para ello dispuestas, y puede formar la malla lisa cuando las levas 39 están dispuestas para levantar todas las agujas; no forma malla, esto es, no se enmalla, cuando las levas 39 son desinsertadas. La alimentación A<sub>4</sub> se comporta como la alimentación A<sub>2</sub> según la posición de la leva de mariposa 37. Es evidente que los movimientos de las levas de mariposa 35, 36 y 37 pueden ser efectuados en cualesquiera condiciones y en cualquier momento determinando con su elevación la elevación de los talones de agujas.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



Los dispositivos de las levas 39 y 40 pueden ser cualquiera adecuados, por ejemplo del tipo en que se previeron ya en otras patentes del propio titular de la actual, o dispositivos equivalentes con un número cualquiera de levas de cursor 39 y 40. La

5.

La presencia de la leva fija 32 se advierte por la formación de la malla solo cuando es levantada la leva de mariposa, o los cursores 39 y 40, de otro modo estas resultan del todo inoperantes. Para iniciar una alimentación es oportuno y conveniente determinar el descenso del guía-hilo antes de la elevación de la leva de mariposa correspondiente, o antes de determinar la elevación de las agujas a través de los dispositivos de las levas 39 y 40; con ello el nuevo hilo viene asido por las agujas (aproximadamente diez o quince) y ligado a la malla no descargada y se predispone así el hilo para iniciar el trabajo después del tránsito de un cierto número de agujas, por ejemplo diez agujas; después de esto de inserción por rotación o por avance de la leva (36 y 37 o los cursores 39) que levantan las agujas comienza a formar la malla regular, para lo cual el hilo permanece seguramente refrenado. Al término de la alimentación, el guía-hilo se levanta después que bajo la leva de descenso son colocadas a lo menos de diez a quince agujas que no habían descargado aquel hilo; así el hilo que cesa de ser alimentado permanece bien ligado.

10.

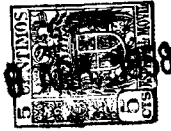
15.

20.

25.

Sea el mando de las levas de mariposa como las 35, 36 y 37, sea el mando de los guía-hilos como se ilustra en la fig. 2ª, pueden ser efectuados a través de los cables flexibles como los 16 y 16a de la fig. 2ª, mas guía-hilos y, respectivamente, mas levas de mariposa pueden ser mandados tam-

30.



bien simultáneamente por un mismo cable. Los cables individualmente, a través de adecuados sistemas de levas de por sí conocidos, están mandados por el tambor principal de las levas de la máquina, con un programa bien establecido para la formación de cada artículo.

5. Para formar la media corta o el calcetín corto, la leva 41 baja de cualquier modo todas las agujas de manera de hacer funcionar la selección una a una accionable por la leva 46; de este modo es alimentado el hilo elástico 44 sin descarga de malla, y la leva 42 baja las agujas después de la alimentación del elástico, para enmallarlo; la leva 45 levanta las agujas lo mismo que la leva 46 para hacer descargar a estas la malla conjuntamente al elástico a través de la leva 31; permanecen a su vez bajadas las agujas que no han sido levantadas por las levas 46 y 45 y que por ello no han asido el elástico. Funciona junto a la alimentación del guía-hilo 43 para el hilo elástico también la alimentación A<sub>1</sub> y eventualmente todavía la alimentación A<sub>2</sub>, viniendo levantada la leva de mariposa 36; la leva de mariposa 35 puede ser mantenida baja o bien levantada y bajada un giro sí y un giro no, o al contrario, de modo de obtener un efecto estético particular en el borde elástico así formado. Si se alimenta en correspondencia de A<sub>1</sub>, solamente, se tiene una alimentación del elástico en cada fila de malla, mientras que si se alimenta en correspondencia de A<sub>1</sub> y A<sub>2</sub>, y se mantiene levantada la leva de mariposa 36, se obtiene una fila con hilo elástico y una fila sin hilo elástico. En la fig. 3ª está ilustrada la posición asumida por las levas insertadas (las desinsertadas están en línea de trazos) con respecto a la formación del borde elástico con dos alimenta-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

241218



- ciones en  $A_1$  y en  $A_2$ . Para pasar desde la formación del borde elástico a la formación del eventual sotoborde y de la pierna con disposición de red (ver fig. 4<sup>a</sup>), se determina la exclusión de las levas 41, 42 y 45, el descenso de la leva de mariposa 35 en caso de que sea mandada alternativamente hasta ahora, la elevación de las levas de mariposa 36 y 37, la alimentación en  $A_1$ ,  $A_2$ ,  $A_3$  y  $A_4$  y el mando de las levas 39 y 40 para la formación de la red. Entonces se forman filas de mallas lisas en correspondencia con las alimentaciones  $A_2$  y  $A_4$ ; en correspondencia con la leva 33 y la de la alimentación  $A_3$  se determina la formación de una malla de red con selección a través de las levas 39; en correspondencia con la alimentación  $A_1$ , esto es, en correspondencia con la leva 31, se forma una ulterior fila de malla de red con selección mediante las levas 40. Los guía-hilos serán descendidos para determinar la formación de la malla con el hilado deseado y vendrán substituidos en la eventualidad de formar un sotoborde de hilado mas grueso de la pierna para la formación sucesiva de la punta o por cualquier otra elaboración inherente. Para la formación de la malla lisa, la posición es la ilustrada en la fig. 5<sup>a</sup>, en la cual las levas de mariposa 36 y 37 son ambas levantadas, las levas 39 de aldabilla son insertadas para determinar la elevación total de todas las agujas, la leva 31 determina también la descarga de la malla en todas las agujas, tales agujas presentándose a la misma leva levantadas o por las levas 40 todas insertadas o por la leva 35 levantada; en el dibujo (fig. 5<sup>a</sup>) está ilustrada la situación por la cual la elevación está determinada solo por la leva 35; si se verifica la elevación por parte de las levas 40, el recorrido de los talones es el indicado en línea de trazo y dos puntos.



Para determinar un eventual refuerzo, análogo a los así llamados refuerzos piramidales previstos en la máquina a una o dos alimentaciones, puede estar insertado otro guía-hilo oportunamente en una o en dos alimentaciones, de modo de presentar un segundo hilo para enmallarlo en unión del guía-hilo normal de la respectiva alimentación a fin de formar un apropiado dibujo con la superposición de los hilados.

5. Para la formación de una media normal, con un borde así llamado tipo Scott & Williams, en la iniciación del borde, esto es, de la formación de la así dicha greca, la posición es la prevista en la fig. 6ª, por la cual se tiene la sola alimentación A<sub>1</sub>, que determina la descarga de la malla y una aguja sí y una aguja no estando insertadas las levas 40 de modo de levantar las agujas una sí y una no, estando la le-  
10. va 49 insertada para bajar las agujas y la leva de mariposa 35 estando levantada para asegurar el asido del hilo de A<sub>1</sub> y descargar la malla; las otras levas 32, 33 y 34 y las 36 y 37 así como las levas 39 no determinan funcionamiento alguno.

15. Para la formación del borde (ver fig. 7ª) la posición de las levas es aquella ilustrada por las cuales están previstas todas o cuatro alimentaciones, estando levantadas todas las levas de mariposa 35, 36 y 37 (inmediatamente después de la fase de formación de la greca), estando insertadas  
20. las levas 39 para determinar la elevación de todas las agujas y estando predispuestas las levas 40 de modo de determinar la elevación de una aguja sí y una aguja no. Se forma con esto la malla lisa en todas cuantas alimentaciones haya. El hilado alimentado será relativamente grueso.

25. Al final de la formación del borde, para el enlace a  
30.



través de la greca terminal, la posición es la de la fig. 8ª, por la cual resulta insertada la leva 48 que baja las agujas no levantadas por las levas 40 para consentir la inserción de los ganchillos. La posición de las otras levas resulta igual a la precedente.

5.

Para la formación del sotoborde y de la pierna lisa, sea como fuere para la formación de la malla lisa, la posición de las levas resulta ser la prevista para la formación del borde (ver fig. 7ª) aparte el eventual cambio de hilado.

10.

Para la formación de la malla de red, la posición de las levas es análoga a la ilustrada en la fig. 4ª en la cual las dos series de levas 39 y 40 determinan una selección de uno a cuatro para determinar la elevación de tres agujas y mantener una baja con defasado en cada ciclo.

15.

En caso de que la máquina deba estar predispuesta solamente para trabajar la media o media corta o calcetín de malla lisa, pueden ser suprimidos los grupos de levas 39 y 40 y en consecuencia los respectivos dispositivos de mando, y puede estar dispuesta una leva de mariposa en correspondencia con la leva 33.

20.

La posible diversidad del hilado en correspondencia con las cuatro alimentaciones consigue formar estos artículos con malla así llamada de red, a fin de evitar la formación de listas debidas a la diversidad de los hilados de las bobinas de alimentación.

25.

La cubierta del cilindro de las agujas viene acompañado de dos sistemas de retención del hilo y de corte del mismo, apto cada uno para actuar sobre hilos de dos alimentaciones adyacentes. A tal fin (ver fig. 9ª) la cubierta 54 está provista de un muellecito 55, de un prensor de pinza 56 y de

30.

unas tijeras 57, todos mandados por ejemplo por un tirante



1958

241218

58. Con apropiado defasaje, la cubierta lleva un segundo conjunto que consta de un muellecito 59, una pinza 60 y unas tijeras 61, mandado por un segundo tirante 62.

- Según cuanto se ilustra en la fig. 10ª y siguientes, está de modo totalmente esquemático indicado en 71 el armazón de una máquina para la fabricación de medias, en la que en 72 se indica esquemáticamente el cilindro de las agujas, en 73 la plataforma circular que circunda al cilindro de las agujas y sobre la cual están emplazados los órganos de mando exteriores a dicho cilindro de las agujas, para mandar las levas de subida y para mandar los guía-hilos y los demás órganos de accionamiento relativos a las agujas y a los hilos. En 74 se indica la polea del cambio de velocidad, mecanismo clásico, para mandar a mas velocidad sea directamente, sea a través de engranajes de multiplicación 75 y engranajes 78 y 79 al árbol principal 81; un piñón 80 manda el árbol posterior 121. El árbol 81 lleva una corona dentada cónica 83 mediante la cual es accionado en rotación el cilindro de las agujas 72. El árbol 121 acciona en rotación la leva para determinar la formación de un refuerzo aparente en correspondencia con los talones mediante un hilado añadido. Sobre el árbol 76, solidario del engranaje 78, está montado un eje exocéntrico 85 el cual a través de una biela 86 acciona el movimiento alternativo de un manguito 87 que a su vez, a través de apéndices al mismo solidarios, articula respectivamente en 88 y 89 dos goznes 90 y 91, respectivamente. El gozne 90 es apto para actuar sobre una rueda de perfil dentado 92 la cual es solidaria de un árbol 93 que a través de la serie de engranajes 94, 95 y 96 pone en rotación al tambor posterior 97 que es el tambor de la leva principal de la máquina, de
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- modo tal que dicho tambor 97 con movimiento a escape recorrer un giro completo durante la formación de una media. El gozne 91 actúa a su vez sobre una rueda de dientes de sierra 99 la cual es loca sobre el árbol 93 y es solidaria de una rueda dentada 100 predispuesta para mandar el desplazamiento de una cadena 101 que viene re-enviada por piones 100a, 100b y 100c de modo que la cadena tenga un apropiado desarrollo; sobre la cadena 101 hay previstos, a distancia determinada a base del trabajo a efectuar, apéndices 101a, los cuales cíclicamente pasan sobre la rueda de dientes 100.
5. Sobre un árbol 102 dispuesta por encima del árbol 93 sobre el armazón 71, está articulado loco un manguito 103 uno de cuyos apéndices 103a es levantado al paso de los apéndices 101a de la cadena 101 sobre la rueda 100, mientras que un apéndice 103b de dicho manguito 103 mantiene levantado el gozne 90 de la rueda 92 hasta que el apéndice 103a no es levantado, de modo tal que la rueda 92 venga, por el gozne oscilante 90 desplazada solamente cuando un apéndice 101a actúe sobre el apéndice 103a del manguito 103. Un segundo manguito 105 está montado sobre el árbolillo 102 para accionarlo de modo en sí conocido cíclicamente a través del gozne 106, a una rueda dentada 107 montada sobre el árbolillo 93 para determinar el estrechamiento de la malla desplazando axialmente el cilindro. El manguito 105 es puesto en oscilación alternativa a través del brazo 108 por un rodillo de contacto 109 que es mantenido elásticamente en contacto con el perfil radial de la leva 110 que está montada sobre el árbol 81 de la máquina; por tanto el brazo 108 realiza una oscilación a cada giro del cilindro de las agujas 72. Sobre dicho árbol 102 está montado también un tercer manguito 112 libremente oscilante,
10. 15. 20. 25. 30.



213

5. el cual con un brazo 112a puede ser desplazado de la cadena 101 a través de adecuados apéndices análogos a los 101a; este manguito 112 con un segundo apéndice 112b es apto para actuar sobre la palanquita 113 que está montada oscilante sobre un soporte 114, y la cual con el propio apéndice superior es apta para actuar sobre el brazo oscilante 108 del manguito 105; cuando un apéndice llevado por la cadena 101 se presenta en correspondencia con el apéndice 112a del manguito 112, es empujada la palanquita 113 de modo tal que levanta el rodillo 109 del brazo 108 de la leva 110, parando así la oscilación del brazo 108.

15. Sobre una estructura 71a posterior del armazón principal 71 de la máquina, hay montado un árbol 121, el cual es accionado en rotación por el engranaje 80 de modo de realizar un giro a cada giro del cilindro de las agujas. La estructura 71a de soporte de este dispositivo posterior forma también, en torno del árbol 121, una vaina 71b que presenta una hendidura alargada 122. Sobre la vaina 71b está montado loco un órgano tubular 123 perfilado en el extremo derecho (con respecto a la fig. 15a) con un perfil en espiral en hélice. Un

20. segundo órgano tubular 124 está investido adyacentemente al órgano 123 sobre la misma vaina 71b y tiene un perfil helicoidal equivalente y complementario del de el órgano 123; los perfiles helicoidales acoplados están indicados en 125. El órgano 124 mediante un pasador 126 que atraviesa la ranura 122, es solo deslizable axialmente sobre la vaina 71b; a su vez el órgano tubular 123 es hecho solidario de un manguito 126 el cual es a su vez solidario de una rueda dentada 127; esta última presenta una zona 127a lisa, esto es, desprovista de dentado. Sobre esta rueda de dientes 127 actúa un gozne 128 que

25.

30.

242180

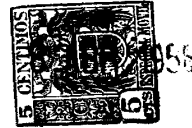


- está articulado al brazo 108 oscilante con la frecuencia de rotación del cilindro de las agujas; por lo tanto la rueda dentada 127 y con ello el órgano tubular 123 perfilado en espiral tienen un movimiento a disparo de un ángulo bien determinado a cada giro del cilindro de las agujas, hasta que la zona lisa 127a (figuras 16ª y 17ª) de la rueda dentada 127 vaya a presentarse en correspondencia del diente 128a del gozne 128. Sobre el manguito 126 está investido loco un segundo manguito 130 el cual es solidario de una rueda dentada 131.
5. Esta rueda dentada 131 es accionada por un engranaje 132 solidario de un engranaje 133 que forma parte de una serie de engranajes 133, 134 y 135 llevada por un soporte oscilante 136, de modo de poder re-emprender el movimiento de rotación del tambor principal de la leva 97, a fin de conseguirlo está provisto de una corona dentada que puede estar coincidente con la corona dentada 96 de accionamiento del mismo; La rueda dentada 131 realiza un giro en cada formación de un artículo para media, mientras que la rueda de dientes 127 realiza un giro mucho mas velozmente durante un período bien determinado cuando interese formar un refuerzo aparente, por ejemplo en correspondencia con el talón de un artículo manufacturado. Para determinar la iniciación del movimiento de la rueda 127, cuando esta se encuentra con la parte 127a no dentada en correspondencia con el diente 128a del gozne 128, está previsto sobre la rueda 131 un pasador 140 que es apto para actuar sobre un muellecito 141 previsto en el flanco de la rueda dentada 127; cuando en la rotación lenta de la rueda dentada 131 el pasador 140 toma contacto con el muellecito 141, dicha rueda dentada 131 arrastra en rotación lenta tambien a la rueda 127 hasta que el diente 128a cesa de deslizarse sobre la
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

241218



- zona 127a de la rueda dentada 127 para iniciar el engrane con los dientes de dicha rueda; con ello empieza la rotación relativamente rápida de la rueda 127, rotación que prosigue cerca de un giro completo hasta que no vuelve a estar la zona 127a bajo el diente 128a del gozne 128, habiendo con ello el muellecito 141 sobrepasado el pasador 140 doblándose y volviendo a tomar posición tal que recibe nuevamente el empuje del pasador 140 después de un ciclo completo de formación de una media; la rotación de la rueda dentada 127 prosigue durante un período suficiente para que se forme la zona del artículo manufacturado donde debe estar provisto el refuerzo aparente. Con la rotación de una vuelta de la rueda 127 gira también el órgano tubular 123 un mismo giro y con ello impulsa al órgano tubular 124 por deslizamiento relativo de los perfiles helicoidales en sentido axial hacia la derecha (con respecto a la fig. 15ª) hasta que, completada una vuelta entera, mientras la rueda 127 está para detenerse, viene a situarse nuevamente el órgano tubular 124 hacia la izquierda en la misma cantidad que se desplazó gradualmente durante la rotación de la rueda 127. El órgano 124 es apto para actuar sobre una virola de registro 144 que está montada de modo registrable sobre un órgano 145 de manguito deslizante sobre el árbol 121 y también contactado con respecto al mismo mediante un pasador 146 que se desliza en un par de ranuras 147 recabadas en el árbol 121 en correspondencia con un agujero 148 a modo de taladro axial de extremo del mismo. En este agujero 148 se aloja el muelle 149 el cual reacciona entre un fondillo que lleva 150 y el pasador 146, de modo de solicitar todo el equipo 145-144 en apoyo contra el borde exterior circular del órgano tubular 124, solicitando también el órgano 124 a
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- contacto con el órgano 123 para permitir con ello el escape sobre dicho órgano 124. Sobre el manguito 145 está situada una leva tubular 151 que tiene una cavidad 151a de la forma deseada para el perfil del refuerzo aparente que se quiera. Para
5. regularizar los movimientos descritos, está previsto un adecuado freno 152 sobre la rueda dentada 127. El funcionamiento de este dispositivo será descrito a continuación.
- Sea alguna de las levas del tambor 97, sea la leva 151, sirven para mandar órganos combinados con la plataforma 73
10. circundante del cilindro de las agujas 72. A tal fin cooperan con el tambor 97 órganos de leva de dos tipos diferentes; un tipo de leva para un mando directo comprende una barra como la 155 que está adecuadamente guiada sobre el armazón y que forma una leva dirigida sobre la leva relativa del tambor 97
15. y actúa directamente sobre órganos llevados por el armazón que circunda al cilindro de las agujas. En particular, una de las barras 155 (ver en especial las figuras 14\* y 18\*) actúa sobre uno de los guía-hilos 156 que se encuentran en la posición clásica posterior con respecto al cilindro de las agujas;
20. los guía-hilos están constituidos por palancas oscilantes en torno de un punto de oscilación común 157; los guía-hilos 156 en correspondencia con la posición indicada en A en la fig. 19\*, son cinco, y pueden estar todos mandados por una barra como la 155. En correspondencia con la articulación 157 del guía-hilos
25. 156; hay también prevista una palanquita 158 la cual con el propio extremo izquierdo 158a está destinada a actuar sobre una leva 159a prevista en el anillo 160 que circunda al cilindro de las agujas en la parte superior, en correspondencia con la platina 161 (ver también la fig. 24\*). Según el dibujo, hay
30. previstas dos levas 159a-159b una de las cuales está mandada



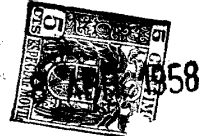
por palanca 158.

Una parte de la leva del tambor 97 acciona levas como la 163 articulada en 164 y constituyendo balancín sobre el cual está fijado el cablecillo flexible 165 que se desliza en vaina como la 165a (ver la fig. 14\*) para determinar apropiados mandos entre los que cada uno es ya conocido para algunos y algunos de los otros serán descritos a continuación.

10. Serán ahora descritos algunos órganos combinados con el sistema de guía-hilos y con el sistema de levas necesario para efectuar el trabajo con la máquina de cuatro alimentaciones ilustrada. En 166 se designa la estructura anular fija la cual está articulada en 173 para ser levantada por el cilindro de las agujas y la cual lleva también mediante una adecuada abrazadera 167 el árbol 168 que manda la rotación del plato de los ganchillos 169 estando mandado a su vez de modo conocido por un arbolillo 170 mandado por un par de engranajes cónicos 171 (ver en especial la fig. 10\*). La estructura anular 166, que está articulada en 173 a un soporte 174 montado sobre la plataforma circular 73, presenta además de los apéndices 176a
15. sobre los que están articulados en 157 guía-hilos 156 y la palanquita 158, también otros núcleos, respectivamente 166b, 166c y 166d, para soportar de modo articulado otros guía-hilos. En particular el soporte 166b articula en 181 tres guía-hilos 182, los cuales son solicitados a posición bajada por muellecito 173, mientras son subidos desde la posición baja de inclusión del hilo mediante palanquita 183 que actúa por debajo sobre dichos guía-hilos y está articulada en 184 a un soporte en torrecilla 185 montado sobre la plataforma circular 73; la palanquita 183 está mandando por cables flexibles 186 los cuales
20. se deslizan en vainas 187 fijadas a los apéndices 185a del
- 25.
- 30.



- soporte 185; los cables 186 están mandados como los cables 165-165a antes descritos por el tambor de las levas 97. Además sobre el soporte 185 está articulada en 188 una palanquita a escuadra 189 la cual está mandada por un cable flexible
5. 190 envainado el cual es accionado como los cables flexibles 186 análogamente a los cables flexibles 165 mostrados en la fig. 14<sup>a</sup>. Esta palanquita 189 actúa sobre un brazo 192 solidario de un eje 193 que está soportado en sentido radial sobre la estructura circundante del cilindro de las agujas y
10. que lleva en el extremo una leva 194 angularmente móvil análogamente a las levas 35, 36 y 37 del ejemplo precedente. De este modo es mandada por la palanquita de elevación de las agujas del modo ya descrito, contra la acción de adecuado muelle antagonista.
15. En correspondencia con el apéndice 166d de la estructura anular 166 hay prevista una segunda disposición equivalente a la descrita que está soportada por el órgano de soporte 185, con guía-hilos 196.
- Sobre el apéndice 166e de la estructura anular 166 están
20. articulados en 197 tres guía-hilos 198, los cuales son levantados contra la acción de muelle antagonista 199 mediante palanquitas 200 articuladas en 201 a un soporte en torrecilla 202; estas palanquitas están desplazadas por cables flexibles 203 mandados de modo que después se describe. Una ulterior
25. palanquita 204 está articulada al mismo eje 201, y presenta un brazo de extremo 204a que se extiende acodado por debajo de una de las palanquitas 200 de modo de determinar la elevación independientemente del cable que manda directamente a la palanquita 200, para determinar trabajos que después se describen. En fin, una palanquita 205 articulada al soporte 202
- 30.



con el eje 206 es mandada por el cable flexible 207 de modo descrito después, para accionar sobre una de las dos levas 159 (sobre la 159b) que actúan sobre la platina, estando mandada la otra de dichas levas, la 159a, por la palanquita 158a antes descrita.

5.

En correspondencia con los guía-hilos 156, respectivamente 182, respectivamente 198, respectivamente 196, se efectúan las cuatro alimentaciones antes descritas en relación con el caso precedente. La palanquita 189 articulada sobre el soporte 185,

10.

y la palanquita 189a equivalente a la 185 (articulada sobre el soporte 185a) para los guía-hilos 196 mandan las dos palanquitas de mariposa 194-194a (fig. 21\*) con respecto a la segunda y a la cuarta alimentación. Para determinar la formación de la así llamada malla de red, posteriormente a la alimentación obtenida con los guía-hilos 182 y posteriormente a la alimentación obtenida con los guía-hilos 196, hay previstos dos grupos de levas de cursor de elevación de las agujas, respectivamente indicados en 208 y 209 (figuras 21\*, 22\* y 23\*) todos equivalentes a los indicados en 39 y 40 en el caso precedente.

15.

Las levas de cursor de elevación de las agujas, respectivamente indicados en 208 y 209 (figuras 21\*, 22\* y 23\*) todos equivalentes a los indicados en 39 y 40 en el caso precedente.

20.

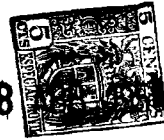
Las levas 208 y las 209 son llevadas por dos soportes a doble escuadra, respectivamente 210 y 211 y están solicitadas por muellecitos 212 y 213 respectivamente hacia el cilindro de las agujas; las levas de cursor son a su vez reclamadas hacia el exterior, esto es, en posición desinsertada, mediante palanquitas a escuadra, respectivamente 214 y 215, articuladas a columnitas 216 y 216a que arrancan de la plataforma circular 73; un conjunto de levas circulares 217 y 218, que giran de modo continuo, sirven para mandar la inserción y la desinserción de las levas 208 y, respectivamente, 209, a través de las palanquitas a escuadra 214 y 215. Estas palanquitas 214 y 215 respectiva-

25.

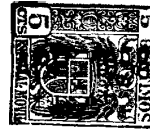
Las levas 208 y las 209 son llevadas por dos soportes a doble escuadra, respectivamente 210 y 211 y están solicitadas por muellecitos 212 y 213 respectivamente hacia el cilindro de las agujas; las levas de cursor son a su vez reclamadas hacia el exterior, esto es, en posición desinsertada, mediante palanquitas a escuadra, respectivamente 214 y 215, articuladas a columnitas 216 y 216a que arrancan de la plataforma circular 73; un conjunto de levas circulares 217 y 218, que giran de modo continuo, sirven para mandar la inserción y la desinserción de las levas 208 y, respectivamente, 209, a través de las palanquitas a escuadra 214 y 215. Estas palanquitas 214 y 215 respectiva-

30.

Las levas 208 y las 209 son llevadas por dos soportes a doble escuadra, respectivamente 210 y 211 y están solicitadas por muellecitos 212 y 213 respectivamente hacia el cilindro de las agujas; las levas de cursor son a su vez reclamadas hacia el exterior, esto es, en posición desinsertada, mediante palanquitas a escuadra, respectivamente 214 y 215, articuladas a columnitas 216 y 216a que arrancan de la plataforma circular 73; un conjunto de levas circulares 217 y 218, que giran de modo continuo, sirven para mandar la inserción y la desinserción de las levas 208 y, respectivamente, 209, a través de las palanquitas a escuadra 214 y 215. Estas palanquitas 214 y 215 respectiva-



- mente pueden también estar mandadas independientemente de las levas circulares rotatorias 217 y 218 mediante aletas 219, respectivamente 220 que están montadas en número apropiado sobre el mismo eje para mandar selectivamente o simultáneamente las palanquitas 214 y, respectivamente, las palanquitas 215. Según el ejemplo dibujado (ver en especial la fig. 23ª) hay previstas sobre el mismo eje dos aletas 220 indicadas selectivamente en 220a y 220b, desplazándose independiente y coaxialmente sobre mando respectivamente de las palanquitas 223 y 224 por debajo de la plataforma circular 73, y solidarias, la primera de un árbol tubular solidario de la aleta 220b y solidaria la segunda de un árbol interior solidario a su vez de la aleta superior 220a. Las dos palanquitas 223 y 224 son mandadas por tirantes 225 y 226, los cuales a su vez están ligados a dos palancas a escuadra 227 y 228 ligadas a su vez, a través de tirantes 229 y 230 a las palanquitas 231 y 232 que están articuladas en 233 y forman sistema de leva mandado por la leva del tambor principal 97. De modo en todo análogo son mandadas las dos aletas 219 dispuestas coaxialmente para actuar sobre las palanquitas 214. El conjunto de las levas circulares rotatorias 217 y 218 es llevado en rotación a partir de un árbol 234 el cual es accionado en rotación por un engranaje 235 que engrana con una corona dentada 236 dispuesta sobre el árbol principal 81 que manda al cilindro de las agujas. El árbol 234 acciona al árbol vertical 217a de las levas 217 a través de un acoplamiento dirigido de tornillo sin fin y rueda helicoidal, genéricamente indicado en 237, mientras que el árbol 218a de las levas rotatorias 218 es mandado por el árbol 235 a través de un par de engranajes genéricamente indicado en 238 que acciona un arbolillo 239 perpendicular al árbol 234 y acoplado
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



241218

- al árbol 218a a través de un segundo par de transmisiones de tornillo sin fin y rueda helicoidal genéricamente indicado en 240. El mando de las levas de cursor 208 y 209 se efectúa con uno de los sistemas conocidos entre los descritos u otros ya
5. adoptados para máquinas circulares para la fabricación de medias con la así llamada malla de red. Además uno de los dispositivos de las levas de cursor, en particular el de los cursores 209, sirve para la selección de las agujas para formar el borde automático.
  10. Con la disposición descrita, se obtiene el artículo manufacturado tubular como se describió para el caso precedente, mientras hay previstos en el grupo de guía-hilos 156 o en el grupo de guía-hilos 198 un guía-hilo particular para un hilado añadido suplementario que sirve para formar en unión del hilado normal un refuerzo aparente, por ejemplo en correspondencia con el
  15. talón; este refuerzo está constituido añadiendo al hilado normalmente en elaboración durante un arco bien determinado y también variable de agujas el hilado suplementario, mediante el descenso del guía-hilo al comienzo de la presentación de las
  20. agujas de dicho arco en correspondencia con la alimentación del hilo suplementario y con elevación del citado guía-hilo cuando termina el arco de agujas que deben asir el hilo suplementario para formar el refuerzo aparente. Según la disposición ilustrada, hay previsto el insertar un hilado suplementario en correspondencia con la alimentación de los guía-hilos 156 y de la alimentación de los guía-hilos 198, para lo cual se tiene un hilo suplementario alternado con un hilo simple en el artículo
  25. terminado. Para mandar la subida y bajada de los guía-hilos 156, respectivamente 198, que debe llevar el hilado suplementario
  30. para la formación de este refuerzo, sirve el dispositivo ya



descrito e ilustrado con detalle en las figuras 15a, 16a, 17a y 18a. A tal fin, el guia-hilo 156 destinado al hilado suplementario está mandado por la barra 155 (figuras 14a y 18a); esta barra presenta un talón 155a sobre el cual actúa un sistema de levas 250 que es guiado deslizadamente en un asiento 251 recabado en un soporte 252 solidario de la estructura 71a del armazón de la máquina; la leva 250 está solicitada por un muelle 153 hacia la leva 151 ya descrita y está dispuesta de modo tal que mantiene levantado el guia-hilo 156 del hilo suplementario hasta que la leva 251 penetra en la cavidad 151a de la leva 151; en estas condiciones el guia-hilo es bajado y el hilo suplementario es insertado entre las agujas para ser asido; la alimentación de este hilo suplementario ocurre en todo el arco correspondiente a la amplitud circunferencial instantánea de la cavidad 151a; independientemente de este movimiento impuesto por el sistema 250, el guia-hilo 156 considerado puede ser mandado también por el tambor 97 que actúa directamente sobre el respectivo vástago 155. Sobre el soporte 252 está también previsto un asiento 256 para un segundo sistema de leva 257 que actúa sobre la leva 151 con un cierto retardo con respecto al sistema 250, en el sentido de que la misma es bajada sucesivamente al sistema 250 y vuelta a elevar con retardo con respecto al sistema citado 250. El sistema 257 manda, a través de un vástago 258 (ver también en la fig. 14a) la palanca 158 158a relativa al mando de la leva 159a para el desplazamiento de la platina hacia dentro, a fin de aflojar la malla en el tramo donde se está formando el refuerzo. Con esta disposición, mediante el sistema 257 se tiene antes de la inserción del filamento suplementario a través del mando accionado por el sistema 250, un avance de la platina para hacer regular el artículo



también en correspondencia con el refuerzo aparente constituido como se ha dicho. También el sistema 257 puede ser excluido del funcionamiento a través de una barra como la 155 accionada siempre por el tambor 97, cuya barra lleva una manivela 260 apta para accionar sobre un pasador lateral 261 que arranca desde el vástago 258.

- 5.
- Puesto que el hilado suplementario además de por uno de los guía-hilos 156, es también distribuido por uno de los guía-hilos 198, se ha previsto según el invento el disponer para cooperar con la leva 151 también un segundo par de sistema de leva 263-264 equivalente al 256-257. A tal fin hay previsto un órgano 265 montado sobre el soporte 252 de modo registrable, por ejemplo con auxilio de tornillos de presión 266; el órgano 265 forma dos asientos para los dos sistemas 263 y 264, respectivamente, los cuales están dispuestos en la misma sucesión de los dos precedentes sistemas y a una distancia angular de estos que corresponde a la distancia angular entre la alimentación obtenida con los guía-hilos 156 y la alimentación obtenida con los guía-hilos 198. El sistema 263, a través de un estribo 267, determina el mando del ya citado cable flexible 203 envainado, el cual a su vez manda la palanquita 200a (ver figura 19\*), articulada para mandar uno de los guía-hilos 198; análogamente el sistema 264, a través del estribo 269, manda el cable flexible 207 que actúa sobre la palanquita 205 precedentemente descrita la cual a su vez actúa sobre la leva 159b de modo equivalente a como actúa la palanquita 158 sobre otra leva 159, mandada aquella palanquita 158 por el sistema 257-258. Con esta disposición se obtiene, con el defasaje necesario, una alimentación del hilado suplementario en correspondencia con la primera y la tercera ali-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

24 17 1 88



- mentación a lo largo del citado arco de agujas, y en consecuencia en la misma zona del artículo manufacturado. La amplitud del arco de inserción del hilado suplementario en las dos alimentaciones para el refuerzo a través de los mandos
5. de los sistemas de leva 250-257 y 263-264 es variada durante la prosecución de la formación del artículo por cuanto la leva 151, además de girar con un giro en cada giro del cilindro de las agujas, progresa en sentido axial por efecto del avance impuesto al conjunto 151-145-144 por el avance axial
10. del órgano tubular 124 por efecto de la lenta rotación del órgano tubular 123 debido al deslizamiento recíproco de los perfiles helicoidales 125. Puesto que en las varias secciones axiales la amplitud angular de la cavidad 151a de la leva 151 varía, con el progresivo desplazamiento axial de la leva rotatoria 151 se tiene una variación del arco de agujas que es interesado por las alimentaciones suplementarias del hilado agregado para formar el refuerzo. El perfil del refuerzo estará determinado por el perfil que asuma el desarrollo de la cavidad 151a de la leva 151, por lo cual la variación del perfil debe ser determinada a través de la substitución de la
15. leva 151; por el contrario, la altura del refuerzo aparente puede estar determinada haciendo iniciar y haciendo terminar el funcionamiento del guía-hilos del hilado suplementario (esto es, neutralizando la acción de los sistemas 250-257-263-
20. 264) a través de los mandos accionados por el tambor principal 97 sobre la barra 195 que lleva el estribo 155a de modo de mantenerla levantada, y sobre la barra 155 que lleva el estribo 260, que es apta, levantada, para mantener retrasada la leva 159 respectiva. Para mandar la exclusión de las funciones
25. de los sistemas 263 y 264 de leva de modo simultáneo
- 30.



- a la exclusión de los sistemas 250-257 ya descrita, hay previsto el disponer un mando de cable flexible por el tambor 97 de las levas hasta la palanquita 204, la cual puede mantener levantada la palanquita 200a y por ello inutilizada la acción del sistema 263 cuyo cable 203 actúa sobre la palanquita 200a que a su vez actúa sobre la de los guía-hilos 198 que están destinados al hilado suplementario para el refuerzo aparente; para excluir, también las funciones del sistema 264 se provee con una articulación mandada a partir del estribo 260 para actuar sobre dicho sistema 264; esta articulación comprende un vástago 273, un balancín 274 articulado al soporte 252 y un vástago 275 que se bifurca en correspondencia con el vástago del sistema 264 de modo de empujarlo a posición levantada con respecto a la leva 151 cuando el estribo 260 está levantado.
- 5.
- 10.
- 15.

- El conjunto de órganos que está destinado a formar el refuerzo aparente por ejemplo en correspondencia con el talón, es completado según el invento por un sistema para cortar el hilo cuando un guía-hilo para el hilo suplementario del refuerzo está levantado; este dispositivo es tal que reduce también los tramos de hilo libre al comienzo de cada arco de hilo suplementario a lo largo de los bordes laterales del refuerzo hasta un valor tal que evita toda ulterior manipulación del artículo en este sentido. Para efectuar esto, según el invento, (ver en especial las figuras 25ª a 31ª) hay previsto el crear sobre la estructura anular 166 articulada en 173 al soporte 174, un apéndice 301 al cual está articulada en 302 una doble palanquita 303 mandada por una barra perfilada 304 accionada también esta por el tambor de las levas 97, análogamente a la barra 155. Esta palanquita 303 es apta para levantar
- 20.
- 25.
- 30.

241218



958

- tar y permitir el descenso de un equipo 306 que es deslizable en una vaina 307 provista de una ranura a cuyo través pasa un pasador del equipo 306 sobre el cual actúa la palanquita 303. El equipo 306 tiene un equipo tubular al cual está
5. insertado un tubito flexible 308 apto para crear una depresión en el elemento tubular del equipo 306. En el extremo inferior, el tubito 306 está perfilado con una boquilla alargada 306a la cual se extiende substancialmente en correspondencia con la cabeza a gancho de las agujas 310 en la posición de estas entre la zona de asido del hilo suplementario para la formación del refuerzo y la zona de máximo descenso para el enmallamiento del hilo; la boquilla 306a está ventajosamente formada con dos labios longitudinales que se extienden apropiadamente hacia abajo. En correspondencia con la zona de enmalladura de las agujas, hay previsto el insertar un
10. órgano de corte del hilo el cual está ventajosamente constituido por una pequeña resistencia 312. Sea la resistencia 312, sea la boquilla 306a son insertadas en su posición activa cuando se provee a la formación del refuerzo aparente con el hilo auxiliar que viene llevado, por ejemplo, por el guía-hilo
15. 156a (ver figuras 26\* a 28\*). Inmediatamente antes de que se inicie el funcionamiento del guía-hilo suplementario 156a, por mando del tambor de las levas 97, es bajado el equipo 306-306a a través del sistema de leva 304, predisponiendo una aspiración en la boquilla 306a; con la inserción en la posición de funcionamiento de la boquilla 306a, la palanquita 303 a través de un tirante 314 actúa también sobre la palanquita 315 que está articulada en 315a sobre un soporte 316 dispuesto sobre la estructura anular 166; la palanquita 315 lleva articulado en 317 según un eje vertical, un elemento 318 que
- 20.
- 25.
- 30.

241218



- lleva un bloque de material aislante 318a; sobre este bloque de material aislante 318a está montado un par de terminales 319 ligados a dos barritas 320 la cuales llevan la ya dicha resistencia 312. La disposición es tal que cuando la palanquita 303 se levanta para excluir el equipo 306-306a de la posición de funcionamiento, es levantada también la palanquita 315 en torno al fulcro 315a del soporte 316, para desplazar radialmente hacia fuera de la zona de trabajo de las agujas la resistencia 312; viceversa, cuando la palanquita 303 se baja, se baja la boquilla 306a a la posición de trabajo y se inserta la resistencia 312 enseguida sobre la zona de enmalladura de las agujas. Es de notar que en caso de que una aguja, por una irregularidad o por una rotura de un talón permanezca levantada, esta pega contra la resistencia 312 y sus soportes 320, imponiendo una rotación del conjunto 312-320-318 en torno al fulcro vertical 317 de modo tal que viene a desplazarse todo el conjunto sin daño particular en los órganos, sea de dicho conjunto, sea del cilindro de las agujas.
5. Con esta disposición cuando un hilo del refuerzo aparente cesa de estar asido por las agujas y es levantado de las agujas, este se dispone con una extensión libre (indicada en 322 en la fig. 26a) del guía-hilo 156a hasta que todas la agujas hasta la última ha asido el hilo; después que esta última aguja ha enmallado el citado hilo, la extensión libre 322 del hilo se aproxima a la resistencia por lo cual el hilo es cortado por dicha resistencia, mientras el mismo se presenta entre los dos labios de la boquilla de aspiración 306a; el hilo es entonces aspirado por la boquilla que así arrastra al citado hilo hasta que el guía-hilo 156a vuelto a bajar impone
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



nuevamente una elevación de parte de las agujas, las cuales con la rotación determinan el deslizamiento del hilo en ellas hasta que el mismo hilo es reenmallado casi en la proximidad de su extremo precedentemente cortado por la resistencia.

5. Para facilitar el asido del hilo 322 por parte de las agujas cuando el guía-hilo 156a se baja, no obstante que la retención del hilo sea efectuada a través de la boquilla 306a, hay previsto en el extremo del guía-hilo 156a un pequeño cablete 324 (ver figuras 26ª a 28ª), el cual termina en una horquilla para encajar el hilo, y por ello baja el hilo de modo
10. tal que el hilo saliente del agujero del guía-hilo 156a es encajado por la horquilla del cablete 324 insertandolo entre las agujas viniendo así seguramente asido tambien si la retención neumática es efectuada por encima de la zona de trabajo
15. de las agujas. Se obtiene con esta disposición el corte de los hilos del refuerzo aparente con un tramo mínimo de hilo libre en el extremo de la zona empuñada del artículo manufacturado.  
La resistencia 312 puede ser sobrealimentada en los periodos de inserción, por mando de un adecuado interruptor, por
20. ejemplo accionado por la barra 304.  
El dispositivo descrito relativo a la boquilla de aspiración 306a y a la resistencia 312, que está previsto para un mando directo a través de la barra 304, está previsto también en correspondencia con la tercera alimentación, particularmente en correspondencia con la alimentación obtenida con uno de
25. los guía-hilos 198 como antes se describió, estando previsto sobre la estructura anular 166 un soporte análogo al 301 por un sistema de mando de un equipo equivalente al 306 y de una resistencia equivalente a la 312; los mandos son obtenidos con
30. cable flexible y partiendo de un sistema de leva mandado por



una leva del tambor 97. Con ello se repite en las alimentaciones primera y tercera el añadido de hilo suplementario para el refuerzo aparente de la media y su corte y el asido neumático.

5. Cuando se ha previsto alimentar solamente una de las alimentaciones, y particularmente la correspondiente al guia-hilos 156 (en particular para la iniciación del borde) a fin de que no vengan determinadas las alimentaciones con uno de los guia-hilos 182, 198 y 196, hay previsto el evitar el retraso en sentido radial hacia fuera de la platina en correspondencia de las tres alimentaciones temporalmente inactivas.
10. Por lo tanto, mientras el perfil de la leva interior al anillo 160 es fijo en correspondencia con la zona de los guia-hilos 156, presentando en tal zona un sobreespesor de mando de la platina indicado en la fig. 24ª con 330, en correspondencia con las tres alimentaciones no continuas, el perfil fijo circular 331 es interrumpido y en correspondencia con el mismo hay previstas levas móviles que están simultáneamente mandadas. A tal fin (ver en especial la fig. 24ª) el perfil fijo 331, que forma la leva fija 330, está interrumpido en correspondencia con tres levas móviles 332a, 332b y 332c, respectivamente, las cuales están articuladas en 333a, 333b y 333c, respectivamente, de modo tal que cuando resultan desplazadas radialmente hacia dentro forman una única alineación con el perfil 331 circular, de modo tal que las platinas son retrasadas solo por el perfil fijo 330, acaeciendo ello cuando hay una única alimentación en correspondencia con los guia-hilos 156 al efectuarse la iniciación del artículo. Dichas levas 332 son a su vez retrasadas, como se muestra en el dibujo,
15. cuando son efectuadas las tres alimentaciones en corresponden-
- 20.
- 25.
- 30.



cia con los guía-hilos 182, 198 y 196. Para el mando simultáneo de estas levas en la posición susodicha, hay previsto, por encima de la estructura anular 160, un elemento arqueado 334 que es deslizable circunferencialmente, siendo guiado por adecuados soportes de deslizamiento 335 montados sobre el anillo 160. El anillo 334 presenta tres ranuras inclinadas respectivamente 336a, 336b y 336c; en estas ranuras pasa un pasador en cada una, respectivamente 337a, 337b y 337c solidarios de la leva 332 correspondiente, cuyo pasador se extiende moviblemente en aberturas substancialmente radiales sobre el anillo 160. La disposición es tal que con el desplazamiento del elemento arqueado 334 desde la posición mostrada en la fig. 24ª a la posición de choque en que el mismo sea solicitado por un muelle 338, la leva 332 pasa de una posición elevada radialmente hacia el exterior a una posición alineada con el perfil 331. Por lo tanto, mientras el muelle 338 tiende a mantener el perfil continuo a completamente del perfil 331, desplazando en sentido horario a dicho elemento arqueado 334 se tiene un desplazamiento radial simultáneo hacia el exterior de la leva 332c. Este desplazamiento es provocado inmediatamente antes de la iniciación de las tres alimentaciones en correspondencia con los guía-hilos 182, 198 y 196, mediante el reclamo operado por un cable flexible 339 envainado, el cual está mandado con un sistema a leva en escuadra análogo al 163, por una leva del tambor 97. Las dos posiciones del elemento arqueado 334 pueden estar definidas por choque de una esquina del mismo contra uno de los dos soportes 335 de deslizamiento.

Para retener los hilos no en alimentación, en el interior del cilindro de las agujas, sobre el platillo de los



1958

241218

ganchillos puede preverse uno de los dispositivos descritos en otra patente del actual solicitante, constando de una boquilla de aspiración neumática con el respectivo aparato de corte eventualmente de resistencia eléctrica.

5. Los citados dibujos no muestran mas que formas esquemáticas de ejemplos demostrativos, según indicamos al relacionarlos, dados solamente como demostraciones prácticas del invento, quedando por consiguiente bien entendido que se pueden variar las formas y disposiciones sin salirse por ello del concepto que informa el referido invento y del alcance del mismo.
- 10.

N O T A

15. Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge parcialmente, y en los extremos que sean pertinentes, a los beneficios de prioridad de la patente italiana Nº 572.765, depositada en 9 de Abril de 1957, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

20. 1.- Máquina circular para la fabricación de medias con cuatro alimentaciones, caracterizada por constar, en combinación con un tambor principal de levas que realiza una vuelta durante la formación de un artículo manufacturado; un cilindro bajo para las agujas, rotatorio con movimiento continuo; una pluralidad (a lo menos cuatro) de levas (31-32-33-34) de abatimiento, es decir, de descenso de las agujas,
25. las cuales son fijas; levas móviles, en especial angular o verticalmente (35-36-37 o 45) las cuales son singularmente

241218



- insertadas para levantar completamente las agujas determinando la descarga de la malla o desinsertadas para volver inactivas las levas fijas; en posiciones angularmente distanciadas en relación con las levas fijas de abatimiento
5. órganos de guía-hilo de alimentación de hilado en número igual al de dichas levas fijas de abatimiento; sobre la cubierta pistas de control para la platina con tantos perfiles de desviación radial como posiciones de alimentación; además, ventajosamente, a lo menos dos grupos de levas de
10. cursor (39-40) o equivalentes para la selección de las agujas a fin de formar cada una una fila con malla de red; siendo tal la disposición que durante la formación del artículo sean determinadas tantas alimentaciones, y por consiguiente en cada giro tantas filas de malla, como sean las
15. levas fijas de descenso; y la disposición de los grupos de levas de cursor, o equivalentes, siendo tal que cuando funcionen para la formación de la malla de red determinen en cada giro, en unión de las otras levas, la formación del tejido con una fila de malla lisa, una fila de malla de red, otra fila de malla lisa y otra fila de malla de red y, eventualmente, otras filas sucesivas alternadas.
- 20.

2.- Máquina, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que hay previstas cuatro alimentaciones en correspondencia con otras tantas levas fijas de descenso y

25. dos sistemas de levas de cursor, o equivalentes, para malla de red, alternadas con levas de subida insertables en especial a rotación, para la elevación de las agujas y la descarga de la malla, a fin de formar en cada giro cuatro filas de malla alternadas una de red y una lisa.

30. 3.- Máquina, según las reivindicaciones precedentes,



5. caracterizada por el hecho de que con dichas levas fijas de descenso cooperan levas de subida angularmente móviles para alcanzar las posiciones de exclusión y de funcionamiento para provocar la preventiva elevación de las agujas tal que hace descargar la malla a las citadas agujas para la formación de la malla lisa.

10. 4.- Máquina, según las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que el guía-hilo que inicia una alimentación suplementaria es bajado antes que, en correspondencia con tal alimentación, la leva de subida sea desplazada angularmente para levantar las agujas y hacer a las mismas descargar la malla, y porque el guía-hilo que termina dicha alimentación suplementaria es levantado, o de uno u otro modo excluido, en retardo con respecto al  
15. descenso por rotación de la citada leva, de modo que a la iniciación y a la terminación, el hilo de la alimentación suplementaria permanezca encadenado para un grupo de mallas (diez o quince, aproximadamente).

20. 5.- Máquina, según las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que sobre la cubierta hay dispuestas cuatro cajas para guía-hilos, llevando cada una dos o mas guía-hilos y medios para mandar dichos guía-hilos para que, en correspondencia con cada alimentación, sea presentado uno u otro de los hilos previstos en los respectivos  
25. guía-hilos que sean sustituidos.

30. 6.- Máquina, según las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de comprender medios de mando para a lo menos un guía-hilo destinado a bajarse cíclicamente en cada vuelta a lo largo de un arco para formar un refuerzo aparente en especial de talón fingido o de suela refor-



zada en la media en que el talón está formado por una de-  
formación con fijación de un tejido tubular continuo.

- 7.- Máquina, según las reivindicaciones precedentes,  
caracterizada por el hecho de comprender, sobre chapa cir-  
cular circundante del cilindro de las agujas; dos torretas  
5. de mando de los guía-hilos y de las levas de subida rela-  
tivas a dos de las alimentaciones que están destinadas a  
suministrar el hilado para la malla continua, esto es, des-  
cargada; dos ulteriores torretas de mando de los guía-hilos  
10. relativos a otras dos alimentaciones, una de cuyas últimas  
torretas esté dispuesta entre las dos torretas primeramente  
citadas; adyacentemente a dicha última torreta dos grupos  
de mando de elevación selectiva de las agujas para formar la  
malla de red, es decir, la malla no descargada; y compren-  
15. diendo además sobre una estructura anular, articulada en  
correspondencia con una de dichas primeras torretas, sopor-  
tes de articulación para cuatro grupos de guía-hilos en co-  
rrespondencia con las referidas cuatro torretas; medios de  
mando de cable flexible envainados entre sistemas de leva  
20. sobre el tambor principal de las levas y dichos medios de  
mando sobre una de las citadas primeras torretas y sobre  
la mencionada última torreta.

- 8.- Máquina, según las reivindicaciones precedentes,  
caracterizada por el hecho de comprender, sobre el anillo  
25. que forma pista anular de mando de la platina, perfiles de  
alejamiento radial de la platina en correspondencia con ca-  
da una de las alimentaciones, siendo tres de dichos perfi-  
les desplazables para ser excluidos del funcionamiento en  
las fases de interrupciones de la correspondiente alimenta-  
30. ción.

241700



- 9.- Máquina, según la reivindicación 8, o 5. por el hecho de comprender; un anillo formando pista anular en canal para el mando de la platina, el cual forma zona de interrupción de la parte que constituye la orilla interior de dicho canal en correspondencia de, a lo menos, tres de las alimentaciones; habiendo en cada una de las citadas zonas de interrupción un elemento de leva arqueado con chaflán de extremo, articulado a oharnela para formar, en una posición, una prolongación de la citada orilla interior del canal, y en otra posición un perfil de alargamiento radial de la platina; sobre dicho anillo un órgano arqueado extendiéndose en correspondencia con dichas tres zonas de interrupción, y montado para deslizarse a lo largo del anillo para un arco limitado; medios de mando del deslizamiento del citado órgano arqueado en los dos sentidos; y medios de enlace entre cada uno de los mencionados elementos de leva arqueados y el referido órgano arqueado, llevando en una de dichas partes un pasador y en la otra de las citadas partes una ranura inclinada con respecto a la tangente geométrica, donde se encaja deslizadamente el referido pasador, para mandar el desplazamiento simultáneo de los elementos de leva arqueados, mediante el desplazamiento del mencionado órgano arqueado.
10. 15. 20.

- 10.- Máquina, según las reivindicaciones precedentes, en especial la 6, caracterizada por el hecho de comprender; en correspondencia con cada una de, a lo menos, dos posiciones de alimentación a lo menos un guía-hilo suplementario para suministrar un hilado añadido para constituir en un tejido tubular, un refuerzo aparente destinado a imitar el talón y, eventualmente, formar el refuerzo de la suela, así como
25. 30.

241218



1958

una leva móvil para mandar el desplazamiento hacia el interior de la platina; un mecanismo para determinar en cada vuelta una alimentación suplementaria en correspondencia con las agujas de un mismo arco, llevando una leva

- 5. cilíndrica rotatoria con movimiento continuo y avanzando axialmente, cuya leva está perfilada sobre la superficie cilíndrica según el perfil del refuerzo aparente a conseguir, un par de sistemas de leva cooperando con la citada leva para el mando de los guía-hilos suplementarios y de la referida
- 10. leva para pletina, a fin de insertar y desinsertar cíclicamente las alimentaciones suplementarias del hilado para el refuerzo aparente, cuyos pares de sistemas de leva están angularmente defasados con respecto a la leva cilíndrica como están defasados entre sí dichos guía-hilos suplementario con
- 15. respecto al cilindro de las agujas.

11.- Máquina, según la reivindicación 10, caracterizada por el hecho de comprender, para uno de dichos pares de sistemas de leva, un soporte registrable con respecto a la estructura del mecanismo de la leva cilíndrica rotatoria y axialmente móvil, cuya estructura forma soporte para el otro de los citados pares de sistemas de leva, para registrar el defasaje angular entre los referidos dos pares de sistemas de leva; estando combinado el primero de dichos pares con medios de transmisión por cables flexibles para el mando del correspondiente guía-hilo suplementario y de la correspondiente leva para platina.

- 20.
- 25.
- 30. 12.- Máquina, según las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de comprender un medio de exclusión único, mandado por el tambor principal de las levas, para el sistema de leva de las levas para pletina, y medios de exclu-

241218



1958

sión actuando simultáneamente, mandados por el r...ido tam-  
bor, para los guia-hilos suplementarios.

5. 13.- Máquina, según las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de comprender, en correspondencia con cada uno de los guia-hilos suplementarios para suministrar el hilado añadido para el refuerzo aparente; una boquilla de aspiración neumática predispuesta por encima de la trayectoria de las agujas entre la posición de alimentación y la posición de enmalladura, para aspirar el hilado suplementario cortado; un órgano de corte del hilo suplementario predispuesto substancialmente en correspondencia con la posición de enmalladura, inmediatamente por encima de la trayectoria de las agujas, para cortar el hilo que allí se acerca con la elevación del guia-hilo suplementario; medios mandados por el tambor principal de las levas para mandar la subida, en posición inactiva, y la bajada, en posición de funcionamiento, sobre las agujas, de la boquilla de aspiración, y para mandar el alejamiento, en posición inactiva, y la aproximación, en posición de funcionamiento, con movimiento substancialmente en sentido radial con respecto al cilindro de las agujas, del órgano de corte.
10. 15.- Máquina, según la reivindicación 13, caracterizada por el hecho de que el órgano de corte es una resistencia eléctrica apta para quemar, respectivamente fundir, el hilo.
15. 20.- Máquina, según la reivindicación 13, caracterizada por el hecho de que el órgano de corte comprende un primer órgano articulado según un eje horizontal a un soporte fijo, y un segundo órgano articulado al primer órgano según un eje que en posición de funcionamiento es substancialmente vertical, llevando dicho segundo órgano los soportes de con-

20. 25.- Máquina, según la reivindicación 13, caracterizada por el hecho de que el órgano de corte es una resistencia eléctrica apta para quemar, respectivamente fundir, el hilo.
25. 30.- Máquina, según la reivindicación 13, caracterizada por el hecho de que el órgano de corte comprende un primer órgano articulado según un eje horizontal a un soporte fijo, y un segundo órgano articulado al primer órgano según un eje que en posición de funcionamiento es substancialmente vertical, llevando dicho segundo órgano los soportes de con-



241218

tacto para la resistencia y estado después para desplazarse angularmente en torno al eje vertical de modo de alejarse de la trayectoria de las agujas con movimiento concorde con la dirección de desplazamiento de las agujas.

5.

16.- Máquina, según las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que la boquilla está formada alargada en la dirección de la trayectoria de las agujas y presenta dos labios que se extienden hacia abajo a lo largo de los lados mayores.

10.

17.- Máquina, según las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que un guía-hilo para el hilo suplementario está provisto de un apéndice anterior formando una horquilla apta para encajar el hilo que sobresale de dicho guía-hilo, para definir un primer tramo de trayectoria

15.

del hilo saliente del guía-hilo que es seguramente asido por las agujas.

18.- Máquina circular para la fabricación de medias, con cuatro alimentaciones.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de cuarenta y dos hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de catorce láminas de dibujos.

Madrid, a 8 de Abril de 1958.

Giorgio B I L L I.

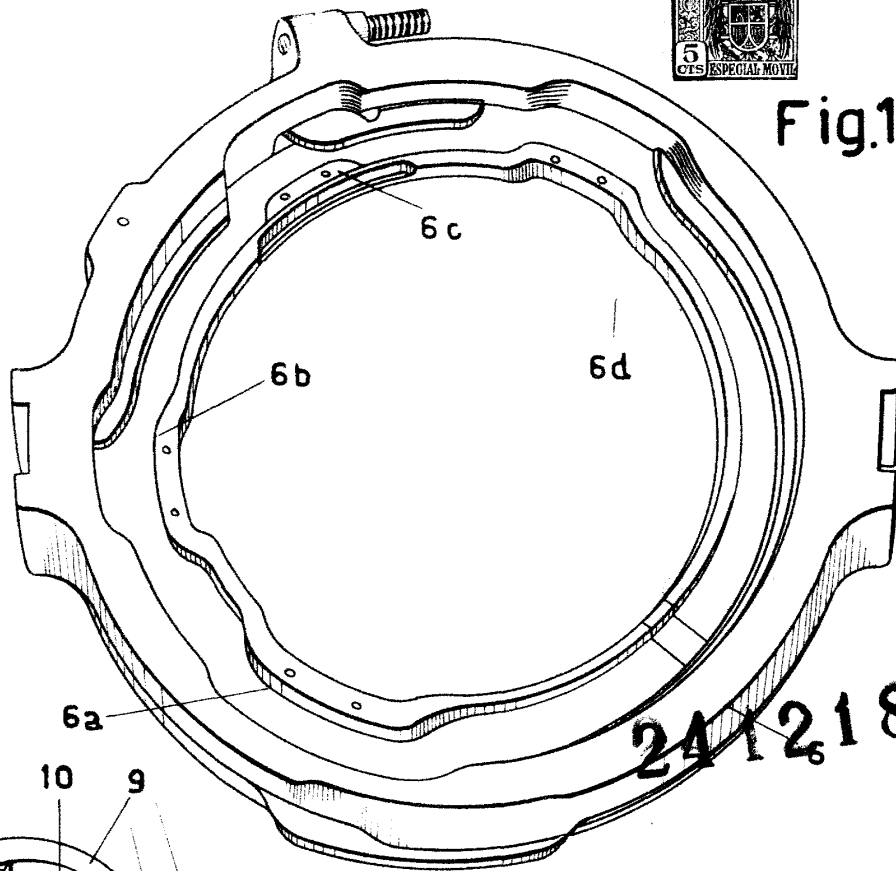
p. a.

RECEIVED

1958

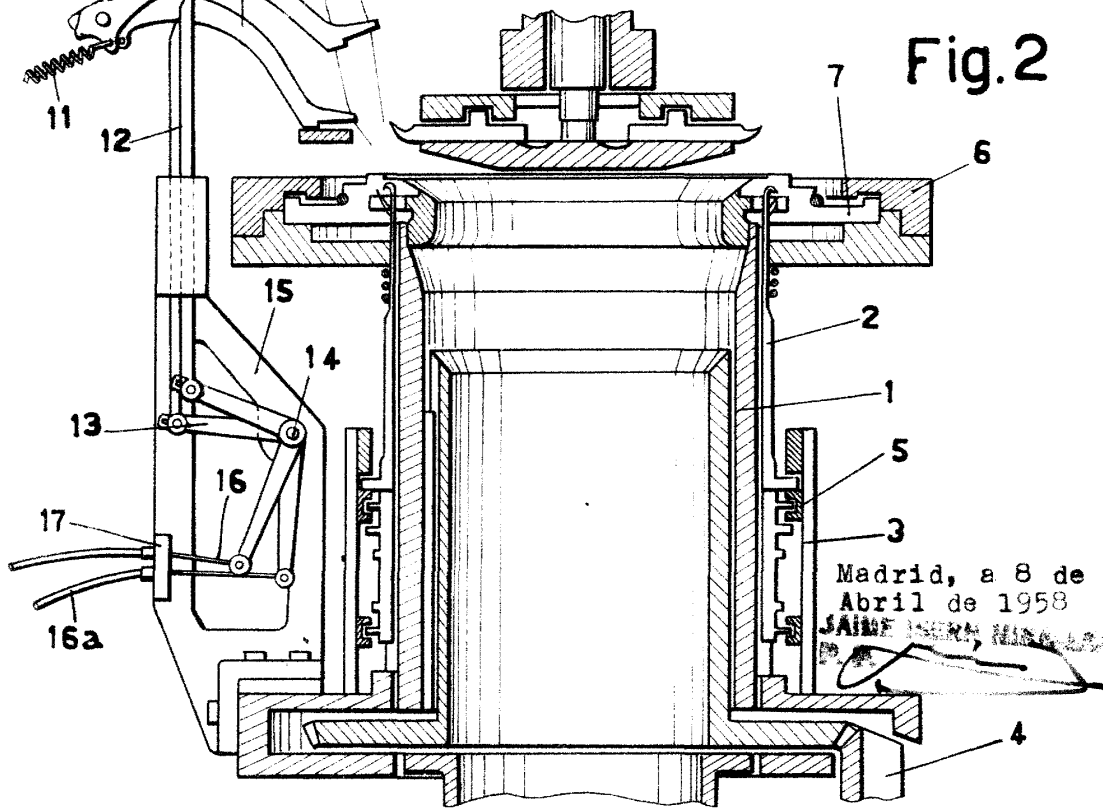


Fig.1



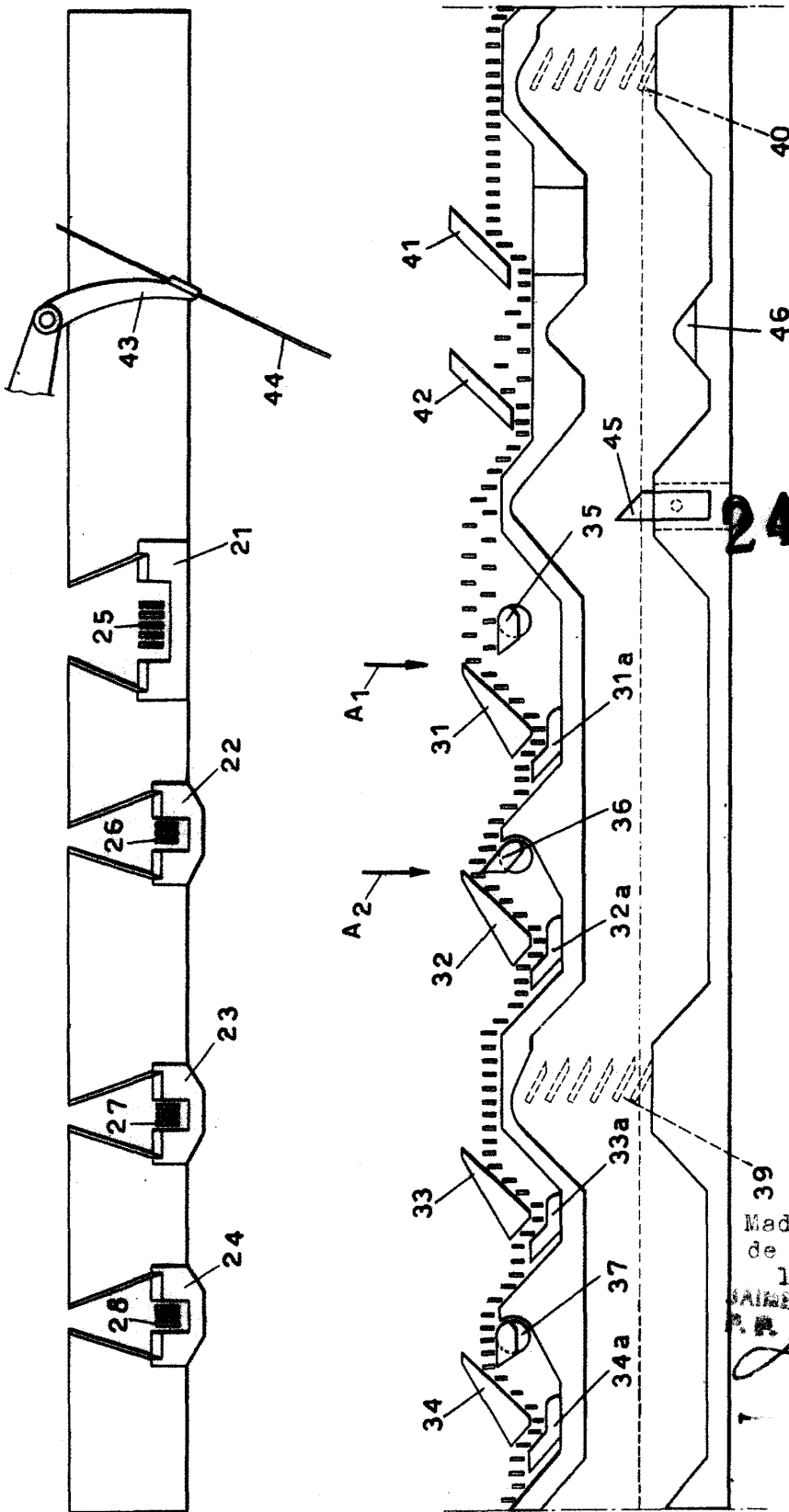
241218

Fig.2



Madrid, a 8 de  
Abril de 1958  
JAIME BILII

Fig. 3



241218

Madrid, a 8 de Abril de 1958.

SAINE IBERN NIBALL

*[Handwritten signature]*



Fig. 4

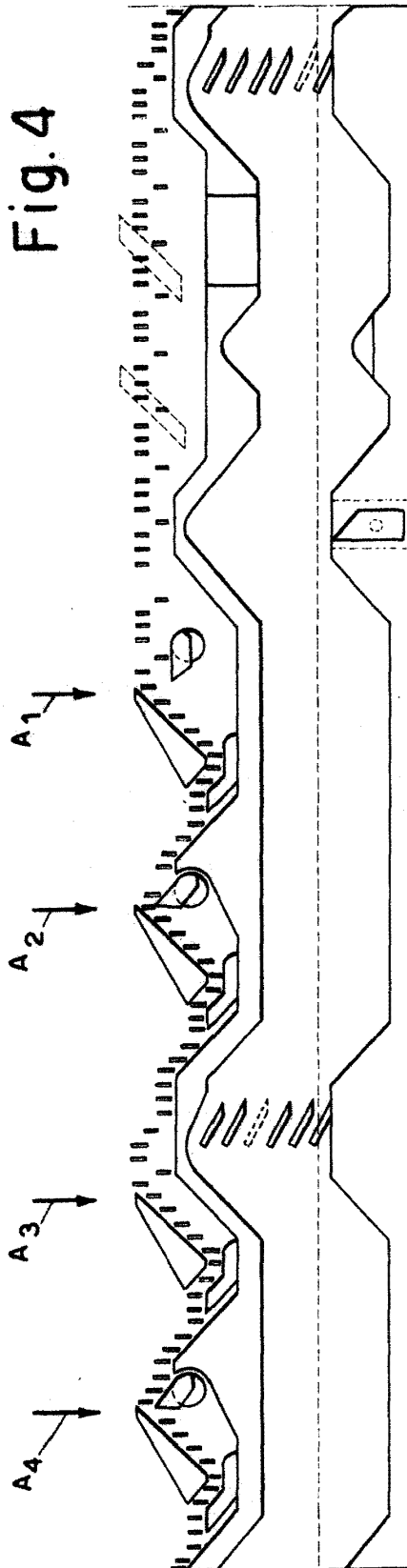
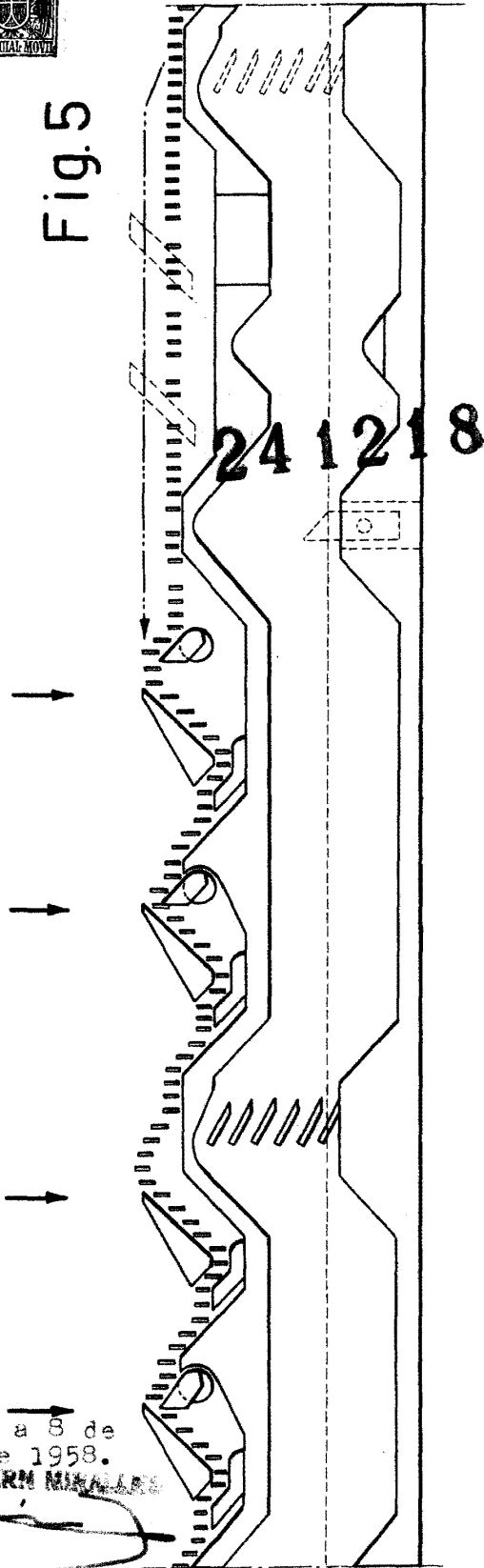


Fig. 5



241218

Madrid, a 8 de  
 Abril de 1958.  
 JAIME ISERN MIKALAS

Escala variable

Fig.6

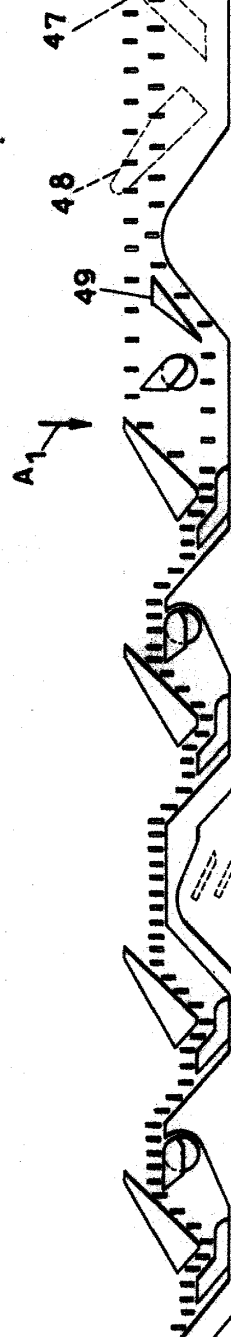
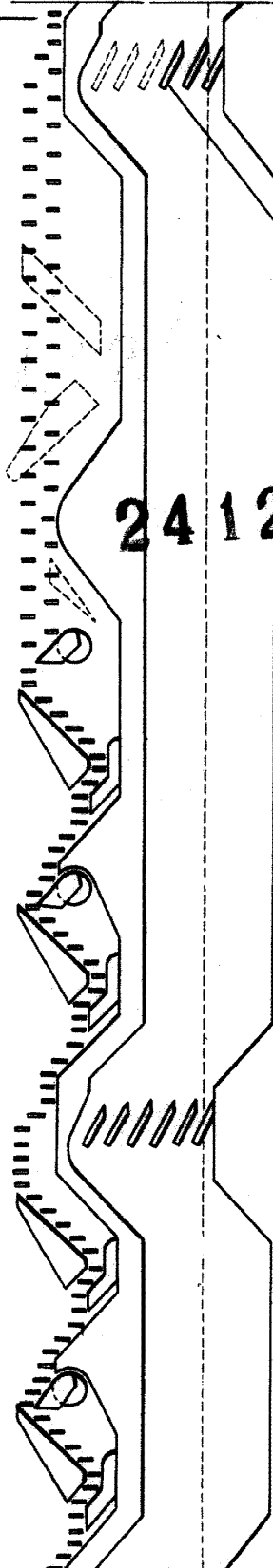


Fig.7



24 12 18

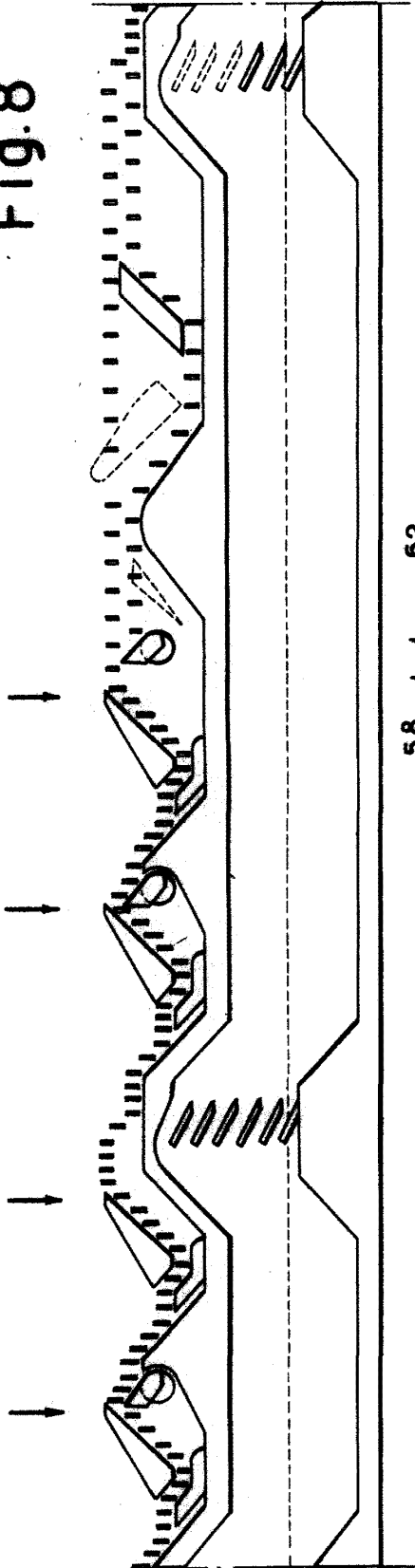
Madrid, a 8 de Abril de 1958.

JAIMÉ ISERN MIRALLAS

Escala variable



Fig.8



241218

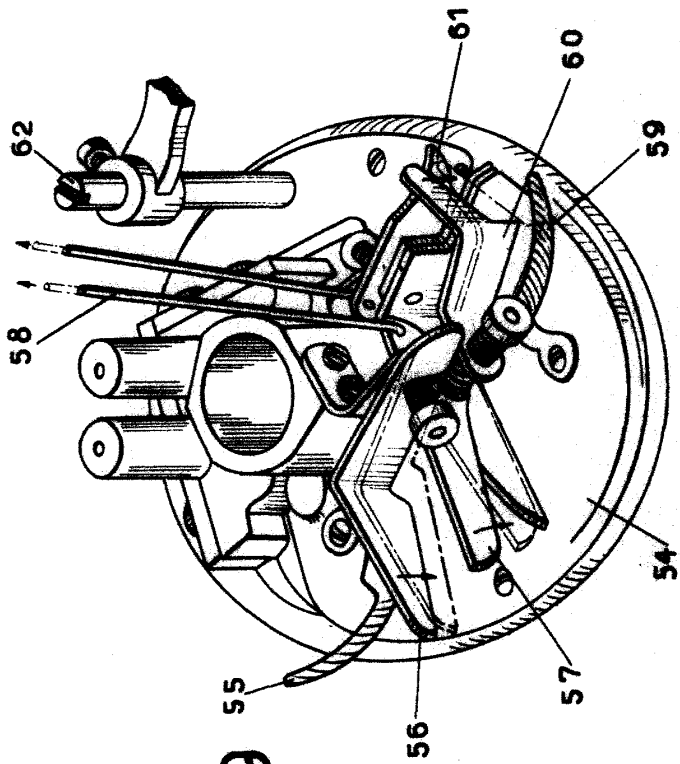


Fig.9

Madrid, a 8 de Abril de 1958.

JAIMÉ ISERN MIRALLÉS  
P. P.

Escala variable

441213



Fig. 10

Madrid, a 8 de Abril de 1958

JAIME ISERN MIRALLES

72. R.

*[Handwritten signature]*

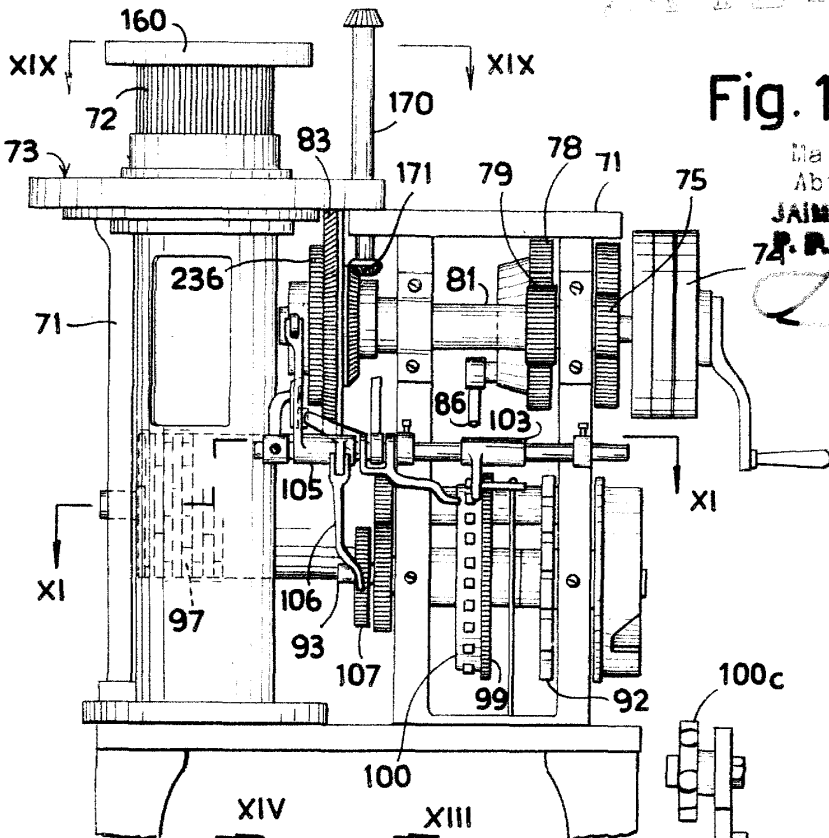
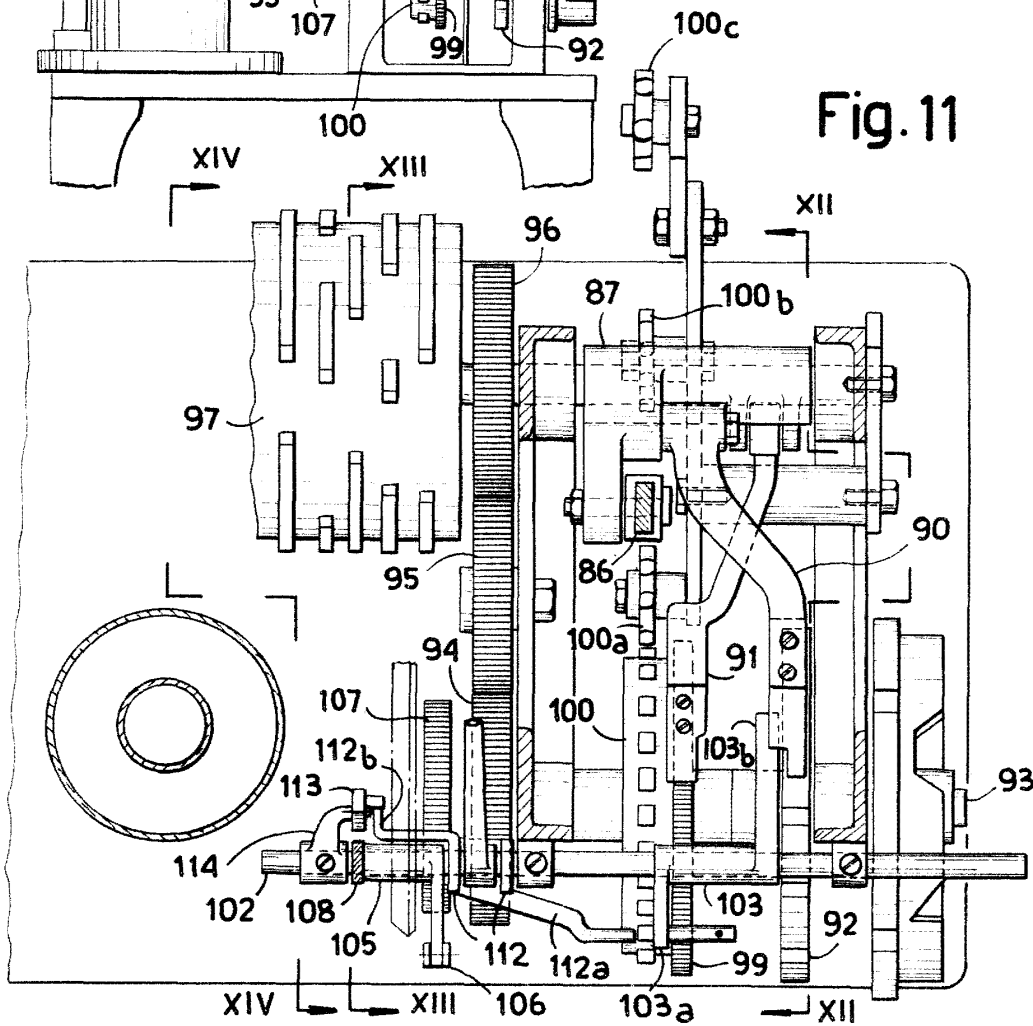


Fig. 11



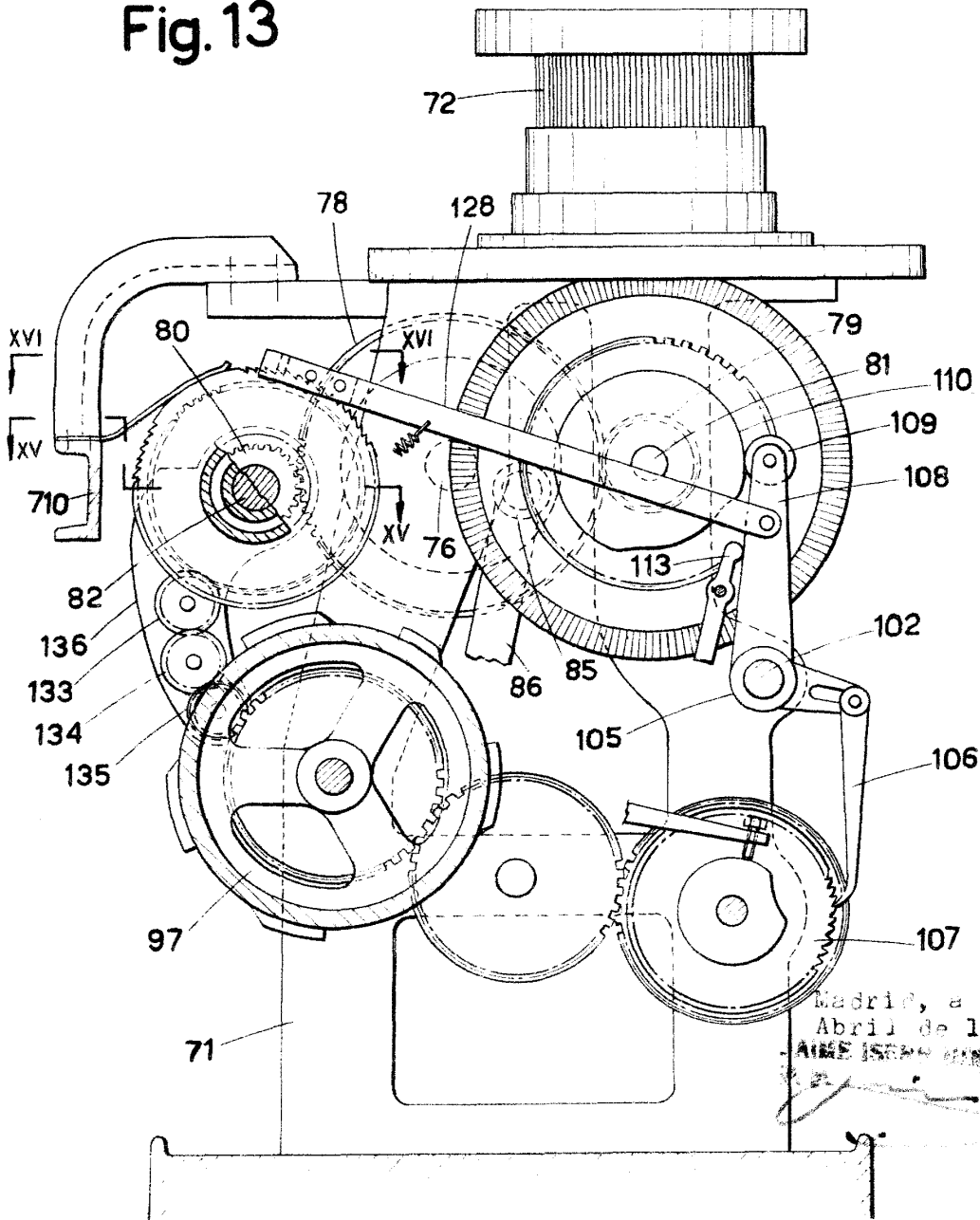
Escala variable



218



Fig. 13

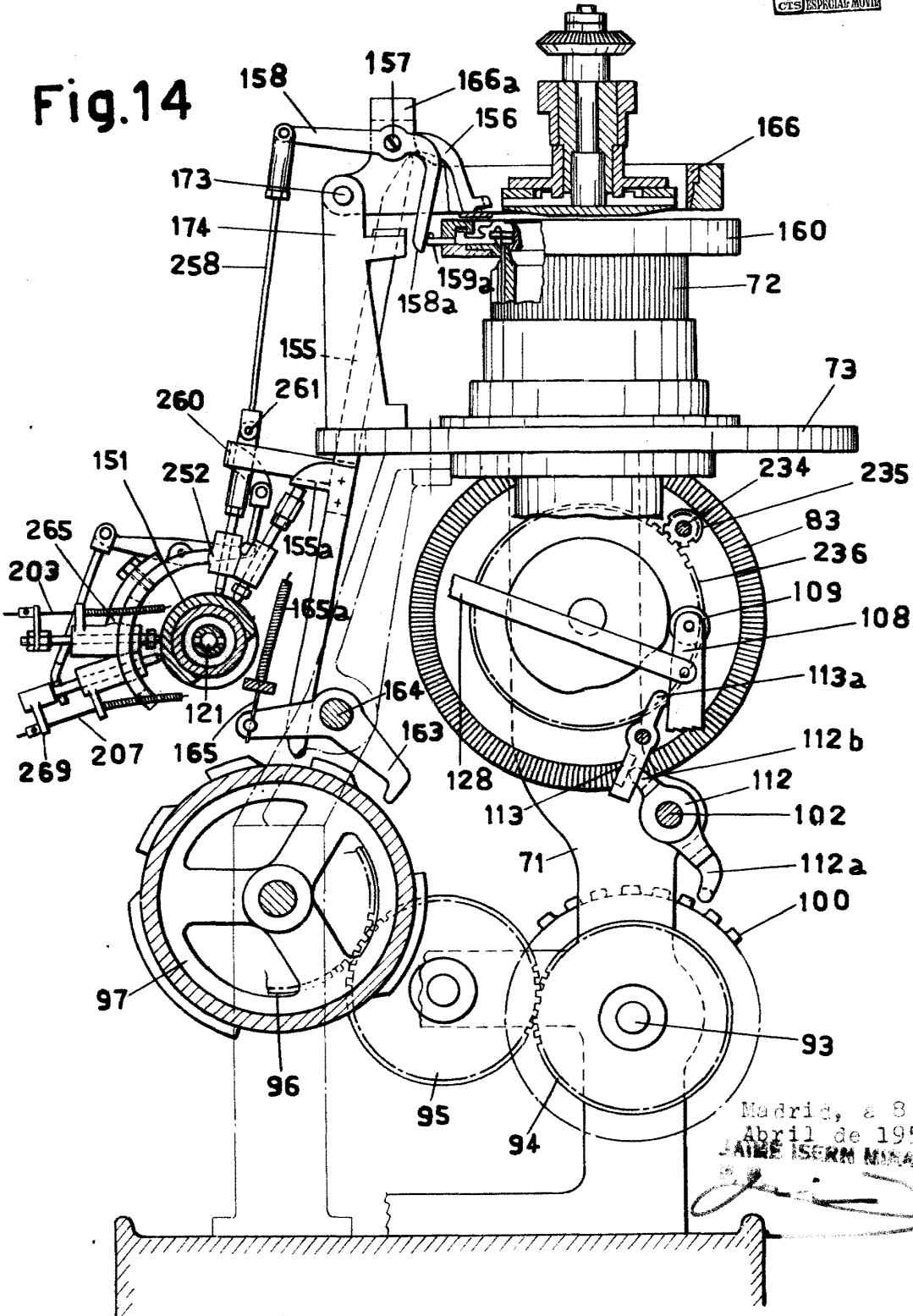


Madrid, a 3 de  
Abril de 1958  
AIME ISOPH...

24 1218



Fig.14



Madrid, a 8 de  
Abril de 1958.  
JAIME ISERN MINALLA

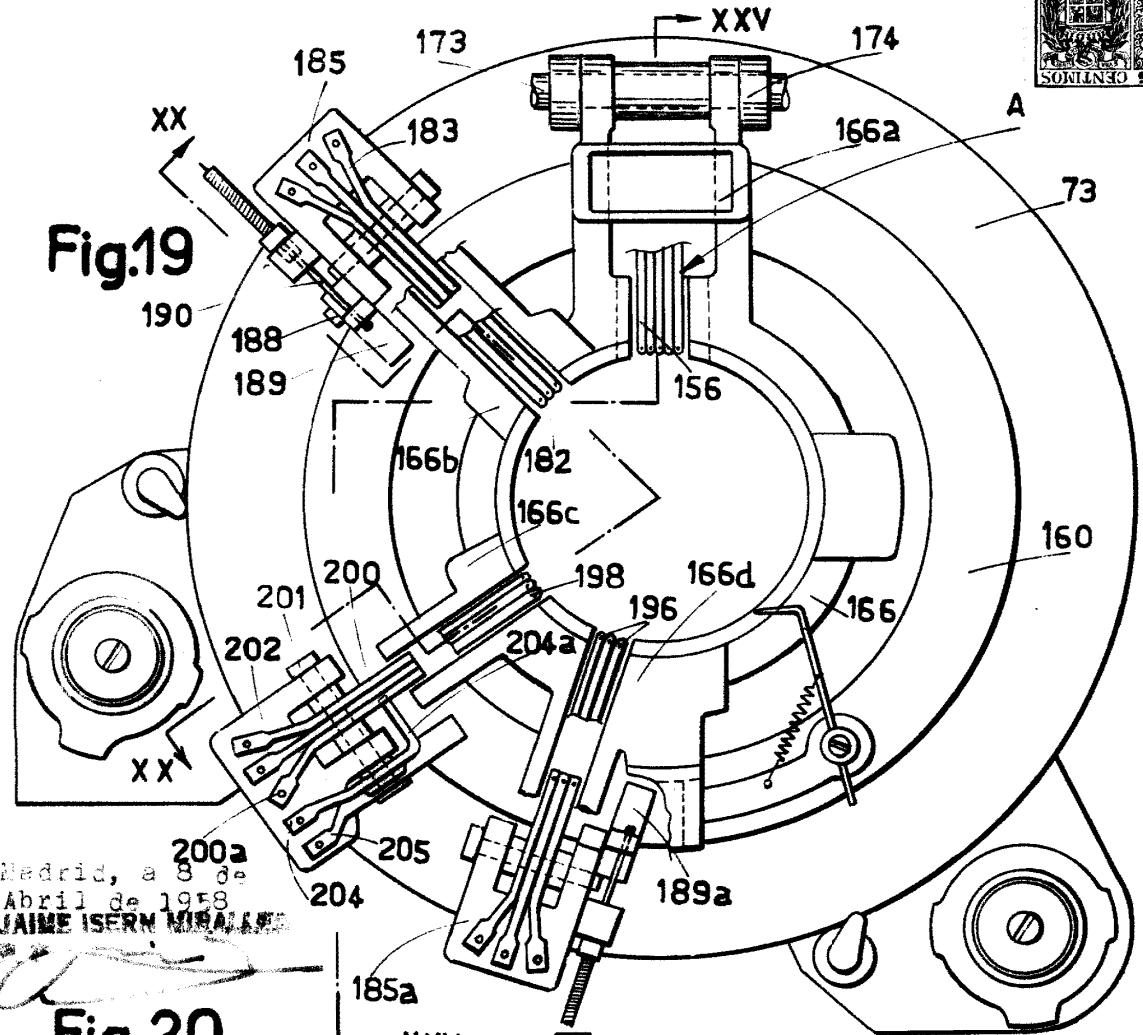
Escala variable



241218

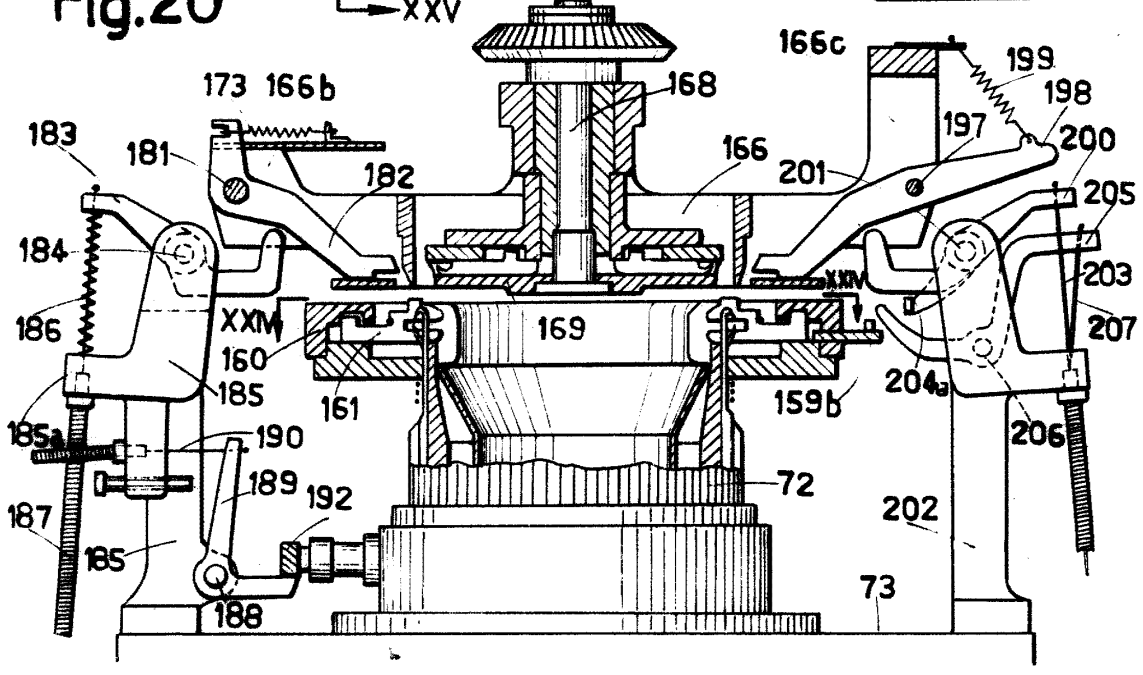


Fig.19



Madrid, a 8 de  
Abril de 1958  
JAIME ISERN MIRALLA

Fig.20



Escala variable



241218



Fig. 23

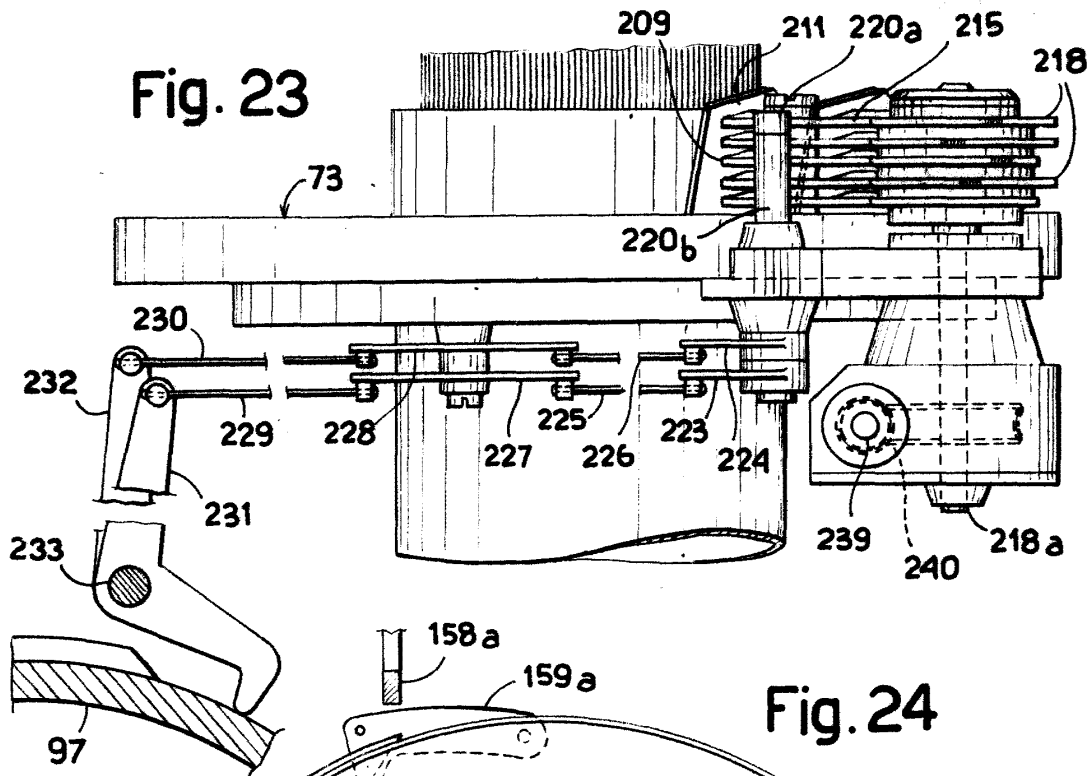
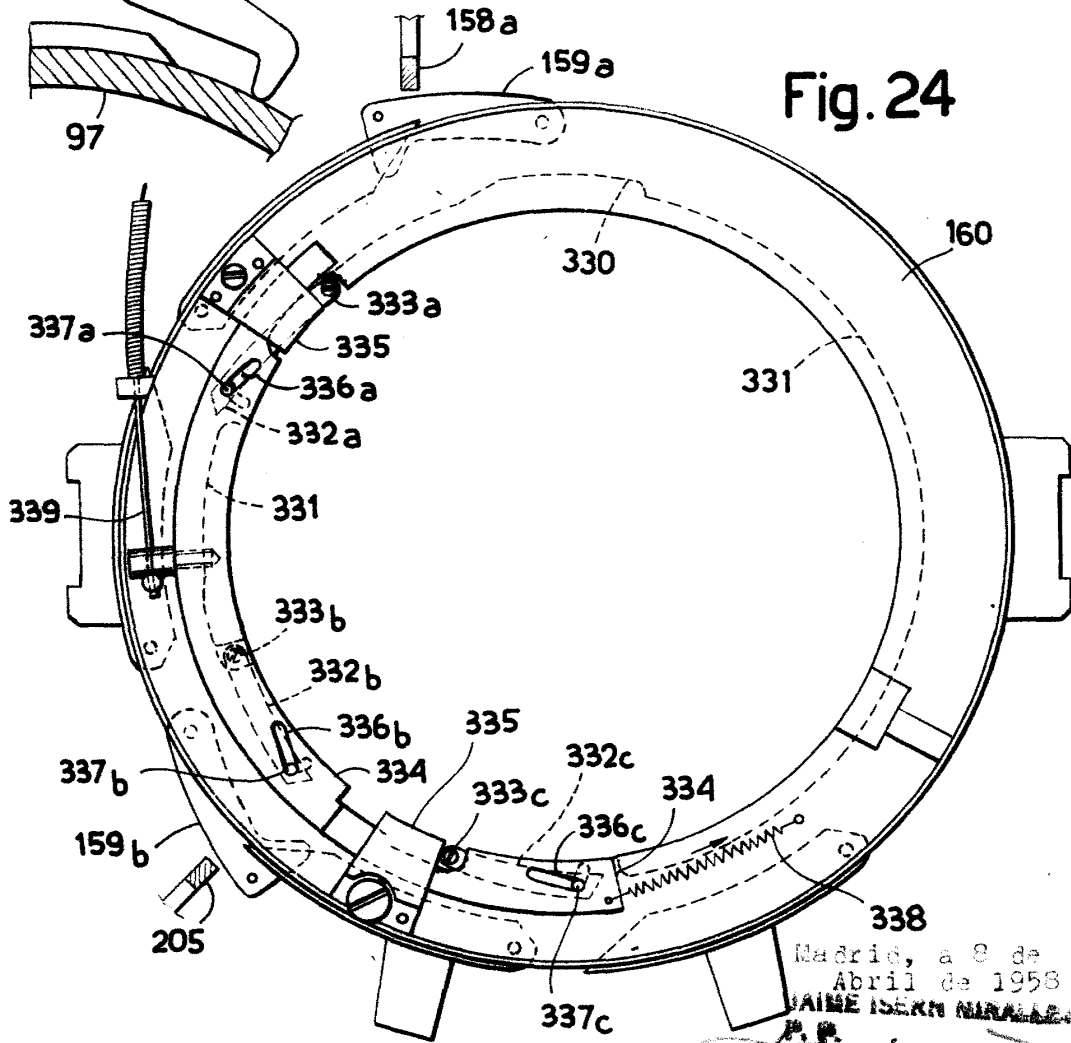


Fig. 24



Madrid, a 8 de  
 Abril de 1958  
 JAIME ISEKH NUNALAZ  
 P. P.

Escala variable



24 218

Fig.25

Fig.28

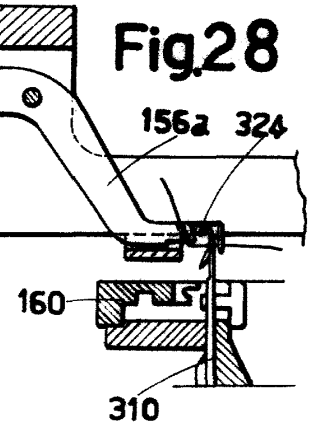
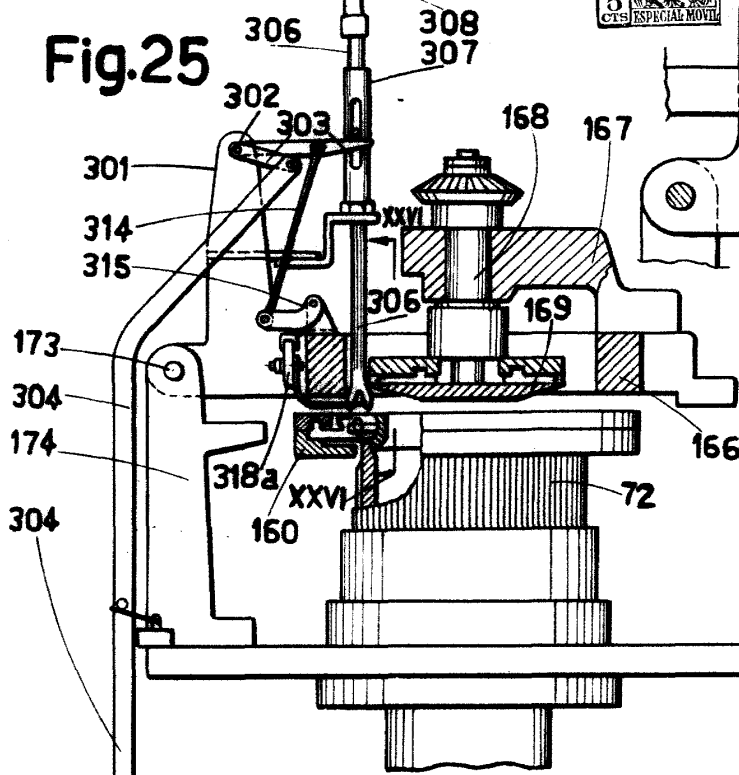
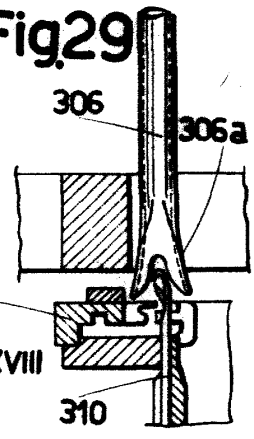


Fig.29



Madrid, a 8 de Abril de 1958

JAIMÉ ISERN MURILLO  
P. B.

Fig.26

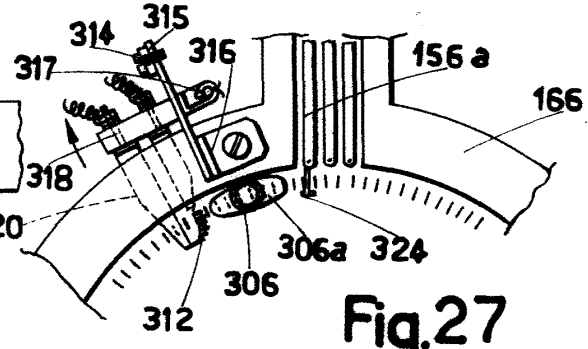
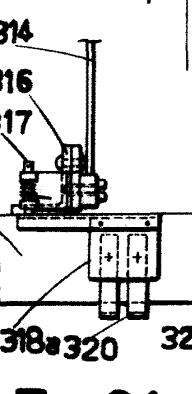
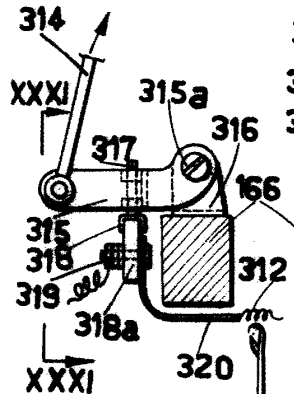
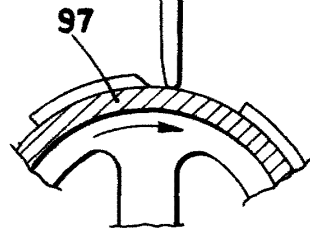
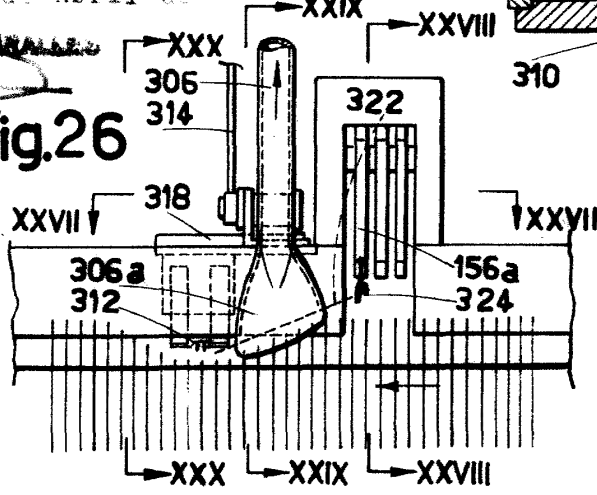


Fig.30

Fig.31

Fig.27