

Patente Española

111085

MEMORIA

descriptiva sobre *"Perfeccionamientos en máquinas circulares para tejer punto de media"*

FOR

Henryhill Company

DE

Sawtucket,

Estado de Rhode Island

Estados Unidos de América



El presente invento se relaciona con una máquina circular de sistema perfeccionado para la confección o fabricación de tejido de punto tubular en general, pero muy especialmente a una máquina de dicha clase destinada a la fabricación de medias, calcetines y géneros de punto similares. En el tejido de medias de tipo corriente o generalizado, se acostumbra a tejer primeramente un trozo o parte ribeteada seguida de una parte acordonada que, a su vez, vá seguida de una parte de tejido liso que forma la mayor parte de la media. La manera de formar los puntos de cadeneta o enlace al tejer el ribeteado y las partes acordonadas y lisas difieren en cada caso y requiere una relación distinta en la cooperación o funcionamiento concertado entre las agujas verticales y horizontales de la máquina. Hasta hoy en día, estas distintas relaciones en el funcionamiento combinado de las agujas verticales y horizontales, solo podían obtenerse trasladando el material en curso de fabricación desde un tipo de máquina a otro, o gobernando a mano el funcionamiento de algunas de las agujas para efectuar el cambio de una forma de tejido a la otra.

La finalidad del presente invento es realizar los medios de manera que se pueda fabricar o confeccionar una prenda completa de esta clase que lleve trozos o partes reforzados, acanalados o acordonados y lisos, sin necesidad de retirar el tejido de la máquina, efectuándose automáticamente la transición o cambio de una forma de tejido a otra, y, si se quiere con arreglo a un dibujo o patrón determinado de antemano, dibujo que podrá variar mediante el gobierno de una cadena o banda de dibujos u otros organismos apropiados.

Otro de los fines del invento es realizar medios o disposiciones automáticas perfeccionadas para modificar el funcionamiento de las agujas y poder efectuar el cambio del tejido ribeteado o reforzado a tejido acordonado o acanalado o viceversa, y desde una u otra clase de estas a tejido liso, sin necesidad de parar la máquina, como asimismo para poder



efectuar semejantes cambios en un punto cualquiera conveniente, mientras se está confeccionando la prenda.

Otro de los fines del invento, es realizar medios perfeccionados para el gobierno automático de las agujas de manera que se pueda cambiar de una forma de tejido a otra, en un punto cualquiera de la confección del tejido, durante una sola revolución del cilindro de levas o de agujas, según el caso.

Otra característica del invento es la de producir una forma y disposición nuevas de mecanismo de traslación para efectuar el traslado de los puntos de malla desde las agujas horizontales a las verticales, al cambiar de tejido acordonado a tejido liso, realizando al propio tiempo medios perfeccionados para hacer que las agujas entren en funciones en el punto/lugar debido durante la formación o confección del tejido.

Otra de las características del invento es la provisión de una nueva forma de mecanismo de gobierno para gobernar tanto el funcionamiento de las agujas como el del mecanismo de traslación al efectuar el cambio de un tipo de tejido a otro, con inclusión de levas o excéntricas variables y de medios para gobernar el funcionamiento de los órganos de modificación de las referidas levas, realizándose todo esto automáticamente y con arreglo a un orden determinado.

Otras características del invento se refieren a innovaciones en la construcción y disposición del mecanismo de gobierno y a la relación de dichos órganos con los elementos de la máquina para tejer géneros de tipo corriente, así como al funcionamiento perfeccionado del conjunto de todos estos dispositivos, según se describirá detalladamente a continuación.

El invento se describe y representa realizado con arreglo a una determinada forma de construcción, pero por vía de ejemplo solamente, según se muestra en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Fig. 1 es un alzado y en corte parcial, del cilindro de agujas de la máquina de tejido de punto y de sus



órganos combinados, con inclusión del bastidor portador del mecanismo que gobierna el funcionamiento de las levas.

La Fig. 2 es un plano superior del mecanismo que gobierna las levas.

La Fig. 3 es una vista en perspectiva de una parte del mecanismo de la Fig. 2, mostrando la relación en que coopera o funciona con respecto a sus medios de acción.

La Fig. 4 es una perspectiva del cuadrante y de las levas combinadas que gobiernan el movimiento de las agujas de cuadrante horizontales y de los órganos llamados de traslación, mostrando los órganos en corte y en el plano vertical de su eje de rotación, así como la posición que ocupa una aguja del cuadrante y su órgano de traslado tan pronto como se ha efectuado la traslación de una malla o cadeneta desde la primera al segundo.

La Fig. 5 es otra vista en perspectiva del cuadrante representado en corte y en el plano vertical de su eje.

La Fig. 6 es una perspectiva de una aguja del cuadrante^y/de su órgano de traslación o lanzamiento en el momento antes de ser despedido el punto de malla de la aguja del cuadrante.

La Fig. 7 es otra vista en perspectiva de la aguja del cuadrante y del órgano de traslación o lanzamiento antedichos, mostrando la posición de dichos órganos mientras la malla es trasladada desde la aguja del cuadrante por medio del órgano de traslado.

La Fig. 8 es una vista en perspectiva y en detalle del órgano de despido o traslado.

La Fig. 9 es una perspectiva aislada mostrando los órganos de acción de uno de los dispositivos que gobiernan las levas, o excéntricas.

La Fig. 10 es una perspectiva del cambia levas mostrando este órgano invertido de su posición normal representada en la Fig. 9.

La Fig. 11 es otra vista en perspectiva y aislada mostrando los órganos de acción de otro de los dispositivos que gobiernan las levas o excéntricas.



La Fig. 12 es otra perspectiva del cambia-levas o excéntricas mostrado en la Fig. 11 y en posición invertida.

La Fig. 13 es otra vista en perspectiva y aislada mostrando los órganos para el funcionamiento de otro de los dispositivos que gobiernan las levas.

La Fig. 14 es también una vista en perspectiva del cambia-levas representado en la Fig. 13 y mostrándole en posición invertida.

La Fig. 15 es un plano visto por la parte inferior de la excéntrica o leva que gobierna el funcionamiento de las agujas del cuadrante, viéndose los órganos en la posición que ocupan para tejer la parte de la franja o guarnición de un tejido tubular.

La Fig. 16 es otra vista de plano por la parte inferior de la misma excéntrica para gobernar el funcionamiento de las agujas del cuadrante, viéndose los órganos en la posición que toman después de terminada la parte con la parte acanalada o acordonada del tejido para empezar a trasladar los puntos de malla a las agujas verticales.

La Fig. 17 es otra vista de plano por la parte inferior de la misma leva para gobernar el funcionamiento de las agujas del cuadrante, viéndose los órganos en la posición que ocupan después de acabar de trasladar los puntos de malla desde las agujas del cuadrante a las agujas verticales.

La Fig. 18 es una vista de plano superior de una segunda excéntrica para gobernar el funcionamiento de los órganos de traslado o lanzamiento, viéndose las piezas en la posición que ocupan durante el tejido de las partes que forman la franja o guarnición y el acanalado del tejido.

La Fig. 19 es una vista de plano superior de la referida excéntrica para gobernar el funcionamiento de los órganos de traslado o lanzamiento, viéndose las piezas en la posición que ocupan, cuando dichos órganos de traslado entran en funciones, para trasladar los puntos de malla desde las agujas del cuadrante a las agujas verticales,



La Fig. 20, es una vista en perspectiva y aislada de los órganos de acción para el funcionamiento del cambia levas o excéntricas a fin de gobernar el movimiento de los órganos de traslación.

Refiriéndonos a los dibujos en general y en los que los mismos caracteres o números de referencia, sirven para indicar órganos o piezas correspondientes en las distintas figuras, 1 indica la cama o plancha de asiento de una máquina de fabricar tejido de punto de media, en la cual descansa un cilindro de agujas fijo 2, en cuya periferia tiene practicadas una serie de ranuras o canales 3, donde ván recibidas las agujas verticales 4, cada una de las cuales lleva un deslizador 5 y un talón 6 como es costumbre en las máquinas del tipo que nos ocupa. Un anillo de levas 7 formado con una superficie ondulada o rebajada 8, destinada a enganchar en los talones 6, de las agujas verticales 4, vá montado a rotación sobre la mesa o cama 1, que circunda el cilindro de agujas 2, de cuya manera al revolucionar el anillo de levas o excéntricas, se transmite a las agujas 4, movimiento alternativo a fin de que formen carreras o hileras circulares de puntos en el tejido tubular, realizándolo en la forma que es bien conocida por cuantos son peritos en esta materia. Se sobreentiende, sin embargo, que el presente invento, puede tener aplicación a una máquina que tenga un cilindro de agujas giratorio y un anillo de levas fijo.

En el anillo 7 hay formadas unas protuberancias o salientes 9, en las que hay practicadas unas perforaciones verticales donde ván recibidas las extremidades adelgazadas o rebajadas 10, de unos pilaretes 11, destinados a sustentar un bastidor 12 portador de los diferentes mecanismos de mando por excéntrica de las agujas, así como el cuadrante horizontal de agujas y los órganos con ellos combinados. Unos tornillos de fijación 13 que llevan las salientes 9 agarran en los pilaretes 11 a fin de sujetar el bastidor 12 y sus órganos combinados en la debida relación de ajuste con



el cilindro de agujas 2.

Hay un manguito o cojinete tubular central 14 que vá solidariamente sujeto dentro de un cubo 15 del bastidor 12, por ir metido a presión en su perforación. A la extremidad inferior de este manguito 14, y por medio de un tornillo de presión 17 vá sujeta una plancha de leva 16, que gobierna los órganos de traslación o lanzamiento o despido que se describirán más adelante, y por encima de dicha plancha 17 está situada la plancha de levas superior 18 para el accionamiento de las agujas de cuadrante horizontales, yendo asimismo sujeta al manguito esta última plancha por medio de órganos análogos que atraviesan su cubo correspondiente 24, (órganos que no figuran en el dibujo). Con referencia a la Fig. 4, la platina de excéntrica de agujas 19, vá colocada entre las planchas de leva superior e inferior 18 y 16, y vá sostenida por medio de su correspondiente cubo 22, que revoluciona a rotación libre en el antedicho manguito 14. Según puede verse en la Fig. 1, un fiador o seguro 20 que lleva la platina de cuadrante 19, proyecta en sentido descendente y tropieza en un fiador análogo 21, que vá sujeto al cilindro de agujas 2, con objeto de que impida que la platina 19 revolucione con relación al cilindro de agujas. En uno de los pilaretes 11 podrá ir montado en forma graduable un cepillo o escobilla 23, colocado de modo que vaya engancho en las agujas horizontales y vaya abriendo sus deslizadores a medida que las agujas son despedidas hacia fuera, antes de despedir de ellas los puntos de malla.

En el bastidor 12 y en sus órganos combinados descansan tres mecanismos para accionar los órganos de mando de la excéntrica de agujas 18, yendo las partes receptoras o sean las que reciben el impulso, correspondientes a dos de los citados mecanismos,, situadas en el bastidor 12, y la tercera situada o montada en la platina de levas superior 18, conforme se muestra en la presente forma de realización del invento en la Fig. 2. Aquellas partes receptoras de impulso de estos diferentes mecanismos, que constan de unas levas montadas en forma giratoria y



provistas de unos brazos de contacto o encuentro radiales, brazos que ván distanciados entre sí verticalmente con el fin que se explicara más adelante.

Una de estas levas 25 , que lleva unos brazos radiales 26 a la manera de una rueda de estrella o espuela revoluciona sobre un gorrón 27 que va atornillado en el bastidor 12, y está sujeto por fricción contra toda rotación accidental sobre el gorrón, por medio de un muelle compresor 28, según se muestra en la Fig. 9. Hay una palanca de forma acodada 29 que pivota sobre el bastidor 12, como se indica en 30, y que lleva en uno de sus extremos un tope de contacto 31, destinado a ir remontando la periferia de la leva 25. El extremo opuesto de la palanca acodada 29 tiene forma bifurcada a fin de que pueda enganchar en un pasador 41, (véase Fig. 2). Este pasador o tope 41 va dispuesto en un brazo 32, sujeto o calzado en forma graduable a un árbol 33, montado en forma giratoria en una especie de cubo 34 que presenta el bastidor 12, (véase Fig. 1). Un brazo 35 representado en las Figs. 2 y 9, vía sujeto en forma graduable al árbol 33, que domina la superficie superior de la platina de leva 18 y lleva un pasador pivote o gorrón 36 que penetra a través de una ranura en forma de arco 37 practicada en la platina de leva, a fin de poder enganchar en el conmutador o dispositivo de gobierno 38 de las agujas que va pivotado en 39 a la cara inferior de la platina de leva. Un muelle helicoidal 40, (véanse Figs. 1 y 9), une el brazo 35 a una parte del bastidor 12 a fin de retenerle normalmente en la posición representada en la Fig. 2 de los dibujos y accionar el brazo para que retroceda la leva o excéntrica 38 a su posición primitiva. Una leva 42 destinada a accionar un segundo dispositivo de mando de las agujas, representado en detalle en la Fig. 11, va provisto de unos brazos radiales 43 y vía montado a rotación en un gorrón 44, estando sujeto a fricción contra toda rotación accidental,



por medio de otro muelle de compresión 45. Una palanca también de forma acodada, 46, pivotada al bastidor 12 como se indica en 47, tiene uno de sus extremos 48 destinado a tropezar o establecer contacto con la leva 42. La extremidad opuesta de dicha palanca 46, vá bifurcada para enganchar en un pasador o tope 49, que presenta un brazo 50 brazo, que a su vez, vá calzado a ajuste en un árbol vertical 51. Este árbol vertical 51, revoluciona en un cojinete 52, del bastidor 12, (Fig. 1), y lleva sujeto a su extremidad inferior un brazo 53 que vá colocado junto a la cara superior de la platina de leva 18. Un pasador o gorrón 54 que lleva dicho brazo 53 profundiza a través de una ranura en forma de arco, (no representada en el dibujo), practicada en la plancha o platina de leva 18 para adaptarla de modo que haga oscilar el conmutador o dispositivo de mando 55 de las agujas alrededor de su pivote 56 cuando la palanca 46 es accionada por la excéntrica 42. Un muelle tensor 57, que une el brazo 53 a una parte conveniente del bastidor sirve para hacer volver el expresado brazo y el órgano de conmutación o cambio 55 a sus posiciones iniciales después de haber sido accionado por la excéntrica 42.

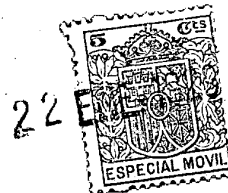
El mecanismo anteriormente descrito destinado a accionar el conmutador u órgano de gobierno o mando 55, de las agujas, vá acoplado a los medios de acción para el dispositivo de mando que hace funcionar los órganos de traslación o lanzamiento de los puntos de malla, siendo oportuno hacer constar que estos órganos o dispositivos de mando son accionados en sincronismo para ir trasladando puntos de malla desde las agujas del cuadrante a las agujas verticales. Los medios destinados para acoplar el mecanismo destinado a mover el órgano de mando 55, con el dispositivo que gobierna los órganos o elementos de traslación, comprenden un brazo 59 que vá sujeto en forma graduable al árbol 51 y que vá articulado según se indica en 60, a una biela 61 la cual, a su vez, vá articulada a un brazo 62



por un punto 63 situado entremedias de sus extremidades. Dicho brazo 62, vá montado a pivote por uno de sus extremos en el bastidor 12 por medio de un gorrón 64, (Fig.1), y lleva en su extremidad opuesta un torniquete 65 unido en forma corrediza a una barra o brazo 66. Este brazo 66 tiene uno de sus extremos unido solidariamente al árbol vertical 67, árbol que vá montado de manera que pueda girar alrededor de su eje dentro del manguito o cubo axial 14 que descansa en el centro del bastidor 12.

Hay un corbatín o collarín 68 que vá sujeto al manguito 14 por debajo del cubo de la platina de leva inferior 16 por medio de un tornillo de fijación 69, y hay un brazo 70 que vá sujeto en forma graduable a la extremidad inferior del árbol 67 para que pueda moverse al revolucionar el árbol 67, (véase Fig. 1). Un pilarete 71, montado en el brazo 70, (véase Fig. 20) vá unido en forma giratoria a uno de los extremos de una biela 72, según se indica en 73 y la biela 72 vá articulada conforme se indica en 74 a uno de los extremos de un brazo 75 cuya extremidad opuesta vá pivotada en 76 a la cara inferior de la platina de levas 16 por el intermedio de elementos que no constan en el dibujo. El citado brazo 75 vá provisto entremedias de sus extremidades, de un pasador o tope 77 que sobresale hacia la parte de arriba penetrando en una ranura de forma arqueada, (no representada en el dibujo), practicada en la platina de leva 16 y engancha en un agujero 79, formado en la extremidad del órgano de gobierno 78. Dicho tope 77 constituye el medio para hacer girar dicho órgano de mando 78 alrededor de su pivote 80, (véanse Figs. 18 y 19), para gobernar la acción de los órganos de traslación o lanzamiento mientras revoluciona la platina de leva 16.

Por la descripción que antecede es fácil darse cuenta desde luego que al revolucionar la excéntrica 42 representada en las Figs. 2 y 11, se accionará la palanca 46 para que accione de modo que oscile el árbol 51 obligando al órgano de mutación 55 a girar alrededor de su pivote 56,



y que al propio tiempo se transmitirá movimiento al árbol 67 por el intermedio del brazo 59 y de sus elementos asociados o combinados, a fin de efectuar el correspondiente movimiento del conmutador 78 alrededor de su pivote 80, (véanse Figs. 16, 17, 18 y 19). De esta manera queda sincronizado el movimiento de los conmutadores de gobierno 55 y 78 para gobernar el movimiento radial respectivamente de las agujas del cuadrante y de los órganos de traslación a un mismo tiempo, a fin de efectuar el traslado de puntos de malla desde las agujas del cuadrante a determinadas de las agujas verticales de la máquina.

Refiriéndonos ahora a las Figs. 2 y 3, hay un brazo u órgano 82 que vá sujeto a la parte superior de la platina de levas 18, para sustentar determinados de los elementos que accionan el tercer mecanismo de gobierno/control de las agujas. Una leva 83 que vá colocada por encima del elemento de traslación 82, vá sustentada en forma giratoria en un gorrón vertical 84 y vá provista de un brazo radial 85, empleándose un muelle compresor 86 destinado a evitar toda rotación indebida o a destiempo de dicha leva sobre el gorrón. Una palanca acodada 87 que vá sujeta por medio de pivotes al elemento de bastidor 82, conforme se indica en 88, lleva en uno de sus extremos un tope o dedo de contacto 89 destinado a tropezar en la periferia de la excéntrica 83, yendo la extremidad opuesta de dicha palanca bifurcada o calada para recibir un pasador 90 de que es portador un brazo 91. Este brazo 91, vá sujeto a un árbol vertical 92, (véase Fig. 3), el cual vá montado a rotación en una parte apropiada del bastidor 12, y en la platina de leva superior 18. Consultando la Fig. 13 se verá que el árbol 92, lleva un brazo 93 montado en él de forma graduable y situado junto a la superficie superior de la platina de leva 18, brazo que, a su vez, presenta un gorrón saledizo y colgandero 94 que profundiza en una ranura de forma arqueada, (no representada en el dibujo), practicada en dicha platina de leva 18. El gorrón 94, vá



recibido en un agujero 97 del conmutador 95 y de esta manera sirve para hacer girar dicho conmutador alrededor de su pivote 96 cuando bascula el árbol 92 al oscilar la palanca 87 por el impulso de la leva o excéntrica 83; un muelle de tensión 98 une el brazo 93 a una parte conveniente del bastidor o de la platina de leva 18, para hacer que vuelvan los órganos, con inclusión del conmutador 95, a sus posiciones primitivas, al ser disparada la palanca 87 por la leva 83, Conviene fijarse en que el movimiento de giro de la leva 83 hacia la derecha y alrededor del gorrón 84 produce el movimiento del brazo de palanca 87, y la consiguiente rotación del árbol 92 hacia la izquierda para obligar al conmutador 95 a girar alrededor de su pivote 96.

Se podrán emplear medios cualquiera convenientes para accionar las excéntricas o levas 25, 42 y 83 de manera que muevan los diferentes elementos conmutadores u órganos de gobierno de las agujas. Según puede verse en la Fig. 3 de los dibujos, un montante 100 que descansa en una parte cualquiera fija y conveniente de la máquina, tal como la cama o plancha de asiento 1, constituye una montura para tres brazos basculantes giratorios 101, 102, y 103. Las partes extremas saledizas traseras de estos brazos basculantes 101, 102 y 103, están destinadas a tropezar en los muñones 104, 105 y 106, respectivamente, que lleva una cadena de transmisión 107, que se desplaza por encima de una rueda de cadena 108. Las extremidades saledizas delanteras 109, 110 y 111 de los expresados brazos basculantes 101, 102 y 103, ván dispuestas en posición vertical desmentida o escalonada con relación entre sí, con el fin que se explica a continuación. Las partes extremas delanteras de los citados brazos 101, 102 y 103, ván dispuestas de modo que puedan ser abatidas con respecto a sus posiciones normales a fin de colocar las partes 109, 110 y 111 en el paso de los brazos de leva verticalmente escalonados 85 26, o 43, respectivamente, a medida que el bastidor 12 y la



platina de levas superior 18, revolucionan con relación al montante 100. Los brazos oscilantes 102, y 103, ván representados con sus extremidades delanteras en posición de altura en la Fig. 3, yendo su relación o posición abatida indicada por líneas de puntos, al paso que el brazo 101, vá representado unicamente en su posición de trabajo inferior.

De esta manera las excéntricas 83, 25, y 42 revolucionan selectivamente hacia la derecha, según se muestra en la Fig. 2, y con un movimiento intermitente, a fin de obligarlas a accionar las palancas 87, 29 y 46 y desplazar los conmutadores 95, 38, 55 y 78 de una a otra de sus dos posiciones de trabajo, estando estos movimientos cronometrados a fin de mantener dichos conmutadores en la posición en que han sido colocados, por cierto intervalo de tiempo, y para que vuelvan a sus posiciones primitivas, según lo requiere la disposición de los muñones 104, 105 y 106 en la cadena 107. Cada conmutador quedará sujeto en la posición en que fué movido por su leva de acción, mientras tanto que el tope de contacto de su respectiva palanca de acción esté remontando la parte excéntrica de la superficie de la leva, volviendo el conmutador a su posición primitiva cuando la excéntrica haya girado en la amplitud suficiente para soltar la palanca acodada de la superficie de excéntrica de la leva.

La platina de cuadrante 19, mostrada en detalle en la Fig. 5, está formada con una diversidad de ranuras radiales 114 destinadas a recibir las agujas de cuadrante horizontales 115, agujas que están formadas con los deslizadores 116 y los talones 117. El movimiento radial de estas agujas en sus correspondientes ranuras o canales 114 es efectuado por el desplazamiento de sus talones 117 en determinadas otras ranuras practicadas en la cara inferior de la platina de levas superior 18. Un órgano de traslación o despido 118, vá montado con movimiento radial en cada ranura 114, y colocado debajo de la



correspondiente aguja de cuadrante combinada según se vé en la Fig. 4. Cada órgano de traslación o de lanzamiento 118, lleva un talón o brazo 119 que asoma por la parte inferior entrando en una ranura 120 formada en el fondo de la platina de cuadrante 19, efectuándose el movimiento radial de los órganos 118, por medio de unas canales o ranuras de guía 121 y 122 formadas en la cara superior de la platina de leva inferior 16, regulándose dicho movimiento por el conmutador u órgano de gobierno 78, (véanse Figs. 18 y 19). Cada uno de los órganos de traslación 118 lleva un par de brazos flexibles 124 que se prolongan hacia delante y convergen entre sí formando una especie de horquilla con una abertura estrechada 125 en su extremidad. Cada uno de estos brazos 124 está formado con una especie de espolón 126, que sobresale por un lado y vá situado junto a su extremidad delantera.

La platina de leva superior 18 que efectúa el movimiento radial de las agujas de cuadrante 115 revoluciona en la dirección indicada por las flechas *b* en las Figs. 15, 16 y 17 y tiene formadas varias ranuras o canales de guía donde ván encajando de una manera intercambiable los talones 117 de las agujas. Estos talones de las agujas, son encaminados de una a otra ranura por medio de los órganos de mando o conmutadores 38, 55 y 95 a fin de gobernar el movimiento radial de las agujas del cuadrante y asegurar que funcionen como es debido para que guarden la debida relación de funcionamiento con las agujas de cilindro verticales 4 en la formación de los puntos de malla de la franja, del acanalado y del tejido liso en la confección de una media. La forma y disposición de las ranuras de la platina de levas superior 18 y su manera de accionar sobre las agujas del cuadrante, se explicarán más detalladamente al reseñar el funcionamiento de la máquina completa.

Según hemos dicho antes, en el tejido de determinados tipos de medias se acostumbra y es conveniente confeccionar las diferentes partes de éstas empleando diferentes tipos



de punto de malla que requieren distinta relación de cooperación entre las agujas verticales y las agujas horizontales del cuadrante, siendo una finalidad especial del presente invento realizar medios que gobiernen la marcha de las agujas del cuadrante, a fin de ir las colocando de modo que cooperen con las agujas verticales, tanto para tejer determinadas partes de la media, como para cambiar de uno a otro tipo de puntos de malla.

El número de agujas de cilindro verticales 4, que se emplea es mayor que el número de agujas horizontales 115, y para fines demostrativos vamos a suponer que en la presente forma de realización del invento existe el doble número de agujas verticales que de agujas horizontales si bien, desde luego, puede haber el triple o el cuádruple de agujas de cilindro que de agujas de cuadrante.

Cuando, como ocurre en el caso presente, hay doble número de agujas de cilindro verticales que de agujas horizontales, cada aguja de cilindro alternada, o sea una sí y otra no, se mantendrá fuera de acción durante la confección de las partes de la franja y del acanalado de la media. Con este objeto cada aguja vertical alternada estará gobernada por un mecanismo apropiado que vaya unido al anillo de levas 7 o establecido de otro modo que las impida levantarse a la posición de formación de puntos mientras se esté tejiendo la parte de la franja y la parte acanalada de la media. Uno de los medios para poder gobernar el funcionamiento alternado de las agujas verticales e impedir que se puedan levantar a la posición de formación de puntos mientras estén funcionando las agujas verticales restantes, es el mecanismo que vá representado y descrito en la patente de los Estados Unidos nº 1.592.634, de fecha 13 de Julio de 1926, expedida a George J. H. Jacques.

El método usual de tejer medias de la clase de aquellas para las cuales se adapta especialmente el mecanismo del presente invento, es el formar en primer término una parte de la franja formada por varios puntos y seguida de



una parte acanalada o acordonada de una longitud cualquiera después de lo cual continúa formándose o confeccionándose la media por medio de puntos de cadeneta lisos. Haremos, sin embargo, constar que la presente máquina se adapta para formar puntos de franja y puntos acanalados alternadamente y en una medida o extensión cualquiera, y para trasladar automáticamente los puntos de una u otra de estas clases a punto de tejido liso, en una parte o punto cualquiera de la formación de la media. En el funcionamiento de la máquina para confeccionar la parte de la franja y la parte acanalada o acordonada, se trabaja dejando una aguja vertical sí y otra no fuera de acción con los puntos de malla llevados por las agujas del cuadrante. Durante el tejido de la franja, las agujas del cuadrante se mantienen semiretraídas por ir siguiendo sus talones el paso de la platina de leva 18 indicado por las flechas 128 en la Fig. 15 de los dibujos en la que los órganos conmutadores 38, 55 y 95 ocupan la posición inicial para ir guiando las agujas por la trayectoria indicada. Cada aguja vertical alternada, es decir, una sí y otra nó, estará funcionando para confeccionar los puntos de la franja y a medida que la máquina continúe funcionando se formarán los necesarios números de carreras de punto de franja o ribete en las agujas verticales.

Al llegar a un punto en que el mecanismo habrá de trasladar los puntos de franja para cambiarlos a puntos acanalados, como lo determina selectivamente la disposición de la cadena de dibujo 107 de la Fig. 3, el muñón 104 de esta cadena engancha en la extremidad exterior del brazo oscilante 101 y abate la extremidad delantera 109 del expresado brazo, para obligarle a enganchar en uno de los brazos 85 de la rueda de estrella a fin de hacer girar la excéntrica 83. De este modo, dicha excéntrica 83 revolucionará a suficiente distancia para hacer que el tope de contacto 89 del brazo 87 quede despedido hacia fuera por la cara excéntrica de la leva. Como consecuencia de ello, el conmutador u órgano de mando 95, es desplazado

221



de la posición representada en la Fig. 15 a la representada en la Fig. 16 de los dibujos, al paso que los conmutadores 38 y 55 continúan ocupando sus posiciones primitivas según se muestra en la Fig. 15. Guardando los órganos esta relación, el funcionamiento continuado de la máquina obligará a las agujas de cuadrante 115 a desviarse de la trayectoria señalada por las flechas 128 de la Fig. 15, hasta tal punto que los talones de las agujas 117 tengan que pasar por la ranura 127 del conmutador 95 y seguir la trayectoria indicada por las flechas 129 de la Fig. 16. a la vez que las agujas del cuadrante siguen esta trayectoria son desplazadas radialmente hacia fuera, para que entren en relación concertada con aquellas agujas de cilindro que estén funcionando, y confeccionar en unión de ellas, los puntos acanalados en la forma de costumbre que es conocida de todo el que sea perito en la materia. Si se desee cambiar el mecanismo para la formación de carreras adicionales de puntos de franja después de un intervalo de tejido acanalado, bastará con poner un segundo muñón 104 en contacto con el brazo oscilante 101, e imprimir de este modo un cuarto de revolución a la excéntrica 83 a fin de obligar al conmutador 95 a volver a la posición primitiva representada en la Fig. 15, de cuya manera se sujetarán las agujas del cuadrante en posición medio retraída mientras que se vayan formando más puntos de franja en las agujas verticales que estén en curso de funcionamiento. Después se puede volver a efectuar la operación del cambio de puntos de franja a puntos de tejido acanalado en la forma que hemos explicado antes.

Después de haber tejido la necesaria longitud de parte acanalada para la media con los conmutadores 38 y 55 en la posición mostrada en la Fig. 15, para cambiar a tejido liso se pone uno de los muñones 106, de la cadena 107, en contacto con la extremidad exterior del brazo oscilante 103, de cuya manera la parte extrema

22 E.



delantera 111 de dicho brazo 103, queda abatida y colocada en la posición representada por líneas de puntos en la Fig. 3. En esta última posición la parte extrema 111 del brazo 103, tropezará o enganchará en uno de los brazos o radios 43 de la rueda de estrella, a fin de hacer girar la leva 42, para que ésta a su vez haga oscilar la palanca 46 haciendo girar el árbol 51, de cuya manera el conmutador 55 es despedido hacia fuera cambiándole de la posición representada en la Fig. 15 a la posición representada en la Fig. 16. Al quedar el conmutador 55 colocado en esta posición, los talones de las agujas 115 del cuadrante penetrarán por las ranuras de este señaladas en 130 para pasar luego a la ranura 131 que hay en el frente de la platina de levas 18. La rotación del árbol 51 se traduce en la rotación simultánea del árbol 67 por el intermedio de la transmisión constituida por los elementos 59, 61, 62 y 66, representada en la Fig. 11, de cuya manera el conmutador u órgano de mando 78 de la platina de leva inferior 16, es desplazado de la posición representada en la Fig. 18 a la posición representada en la Fig. 19. Como hemos dicho antes, la platina de leva inferior 16 gobierna el funcionamiento de los órganos de traslación o lanzamiento 118, y los talones 119 de dichos órganos 118 habrán de pasar por la ranura 133 del conmutador 78 siendo desviado de la ranura 121 a la ranura 122. Debemos hacer constar que la indicación o representación de los muñones 104, 105 y 106, en la cadena de dibujos 107, (Fig. 3), no es con el propósito de indicar su relación exacta para cronometrar el funcionamiento de los brazos basculantes 101, 102 y 103, yendo dichos muñones representados en dicha relación solo por claridad en la demostración.

El desplazamiento del conmutador 55 de la platina de leva 18 desde la posición representada en la Fig. 15 a la representada en la Fig. 16, es materialmente simultáneo con el movimiento del conmutador 78 desde la posición representada en la Fig. 18 a la representada en la Fig. 19.



El movimiento del conmutador 55, hace que los talones 117, de las agujas de cuadrante 115, cambien de la sección ranurada 132 a la sección ranurada 131, empujando de este modo dichas agujas hacia fuera a su posición extrema para poder trasladar o despedir los puntos de malla que llevan consigo. El movimiento del conmutador u órgano de mando 78, de la posición representada en la Fig. 18, a la representada en la Fig. 19, obliga a los talones 119, de los órganos de traslación 118 a correrse hacia fuera y a seguir la ranura 122 en vez de la ranura 121 por la cual se habían ido desplazando antes. Este movimiento saliente de cada aguja de cuadrante y de su respectivo órgano de traslación, tiene lugar en el momento antes de verificarse el movimiento ascendente de las correspondientes agujas verticales 4 inactivas en un principio. A medida que los órganos de traslación 118, de los puntos de malla continúan su movimiento de salida más allá de las agujas 115 del cuadrante, sus púas o espuelas 126 enganchan en el punto de cadeneta o lazada 134 que lleva la aguja de cuadrante, (véase Fig. 6) y obligan a dicho punto de malla a salir hacia el exterior por encima del deslizador de la aguja que ha sido puesta en relación estrecha por medio de dicho punto de malla según se vé en la Fig. 7. Procede explicar que esta aguja vertical 4, inactiva en un principio al subir penetra en la abertura del órgano de traslación 118 para recibir el punto de malla o lazada 134 del hilo, (véase Fig. 4), y al luego moverse este órgano de traslación hacia atrás sus brazos flexibles 124, se abren ligeramente a presión y vuelven a deslizarse hacia atrás por encima de la aguja vertical, según se muestra en la Fig. 4. De esta manera los puntos de malla que llevan las agujas del cuadrante ván siendo trasladados a las correspondientes agujas verticales inactivas en un principio, las cuales ván así subiendo sucesivamente alrededor de la circunferencia del cilindro de agujas 2. Tambien procede explicar que el movimiento saliente de las agujas 115 del cuadrante obliga



al punto de malla 134 a correrse hacia atrás sobre ellas a fin de abrir la deslizadera 16 y franquearla, según se vé en la Fig. 6, y al escurrirse el punto de malla de la aguja del cuadrante, según se vé en la Fig. 7 vuelve a cerrar el deslizador. Esta operación continúa durante una revolución completa del cilindro, a fin de ir trasladando todos los puntos de malla que llevan consigo las agujas del cuadrante, a las agujas verticales alternas antes inactivas.

Inmediatamente después que ha tenido lugar el movimiento de salida de los conmutadores 55 y 78 en la forma que queda explicada, el muñón 105 de la cadena 107 engancha en la extremidad salediza delantera del brazo oscilante 102, obligando de esta suerte a la extremidad interior 110 del mismo a quedar abatida en la posición señalada por líneas de puntos en la Fig. 3 enganchando en uno de los brazos radiales 26 con la leva 25 para hacer girar ésta última. En estas condiciones, la leva 25 obliga a la palanca 29 a oscilar y a que ésta última desplace el conmutador u órgano de mando 38 de la posición representada en la Fig. 15 a la posición representada en la Fig. 16, para que de este modo se encaminen los talones de aquellas agujas del cuadrante de las cuales hayan sido trasladados los puntos en la forma antedicha por la ranura 136 del conmutador y entrar luego en la ranura 137 de la platina de leva 18, donde los talones de las agujas del cuadrante continúan caminando por la trayectoria indicada por las flechas 138 durante el tejido de la parte lisa de la media. Para expresarlo en otros términos las agujas del cuadrante, a la par que siguen la trayectoria indicada por las flechas 138 quedan retrotraídas del todo, y continúa el tejido de la parte lisa de la media con todas las agujas del cilindro en funciones, y todas las agujas horizontales ociosas, como lo requiere la confección del tejido liso. Desde luego se comprenderá que la parte de la pierna de la media por debajo de la parte superior acanalada y del pié se confeccionan por medio de tejido liso y que las partes que forman el talón y la punta de la media pueden ser



confeccionados en la forma usual conocida de todo el que sea entendido en la materia.

Al acabar de fabricarse la media, todo el mecanismo de mando de la máquina puede quedar restablecido en su posición primitiva, bien sea automáticamente o a mano, al empezar a tejer otra media, desplazando los órganos 38, 55 y 95 de la posición representada en la Fig. 17 a la representada en la Fig. 15.

Si bien la presente forma de realización del invento ha sido descrita y representada relacionandola especialmente con el tejido de medias, desde luego se debe hacer constar que la nueva combinación y disposición de elementos que aquí se reseñan es susceptible de una aplicación general en el tejido de punto en general e industrias análogas.

También se hace notar que el presente invento puede realizarse en un mecanismo como el ilustrado para ser empleado en combinación con máquinas circulares bien sea del tipo de cilindro rotatorio o de leva rotatoria, o construirse como una parte integrante de la máquina tejedora.

N O T A .

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones antes descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles, sin que se altere el principio fundamental del invento y lo que constituye su esencia y por lo que solicitamos patente de invención por 20 años en España es por: "Perfeccionamientos en máquinas circulares para tejer punto de media"; caracterizándose por lo siguiente:

1.º.- Por la combinación de dos hileras o teclados de agujas, con agujas en dichos teclados, yendo determinadas de las agujas de uno de los teclados dispuestas normalmente directamente enfrente de determinadas de las agujas del otro teclado, estando las citadas determinadas agujas



del teclado primeramente citado, adaptadas de modo que trasladen sus puntos de malla a las antedichas determinadas agujas del otro teclado o ringlera.

2ª.- La combinación de dos hileras o teclado de agujas con agujas en dichos teclados, yendo determinadas de las agujas de uno de los teclados dispuestas normalmente directamente enfrente de determinadas de las agujas del otro teclado, estando las citadas determinadas agujas del teclado primeramente citado, adaptadas de modo que trasladen sus puntos de malla a las antedichas determinadas agujas del otro teclado o ringlera, mediante movimientos cooperantes de las expresadas determinadas agujas de las respectivas hileras o teclados.

3ª.- La combinación de dos hileras o teclados de agujas con agujas en dichos teclados, yendo determinadas de las agujas de uno de los teclados, dispuestas normalmente directamente enfrente de determinadas de las agujas del otro teclado, estando las citadas determinadas agujas del teclado primeramente citado adaptadas de modo que trasladen sus puntos de malla a las antedichas determinadas agujas del otro teclado o ringlera, mediante movimiento cooperante de las expresadas determinadas agujas de los respectivos teclados y medios combinados con las citadas determinadas agujas de los respectivos teclados, destinados a ayudar al traslado de los puntos de malla.

4ª.- La combinación de dos hileras o teclados de agujas con agujas en dichos teclados, yendo determinadas de las agujas de uno de los teclados, dispuestas normalmente directamente enfrente de determinadas de las agujas del otro teclado, estando las citadas determinadas agujas del teclado primeramente citado, adaptadas de modo que trasladen sus puntos de malla a las antedichas determinadas agujas del otro teclado o ringlera, mediante movimientos cooperantes de las expresadas determinadas agujas de los respectivos teclados, y medios combinados con las citadas determinadas agujas de los respectivos teclados, destinados a ayudar al



traslado de los puntos de malla, consistiendo dichos medios en elementos adaptados de modo que retiren los puntos de malla o cadeneta de las respectivas agujas de uno de los teclados y coloquen los referidos puntos de cadeneta de modo que puedan ser trasladados a las agujas compañeras del otro teclado.

5ª.= La combinación de un cuadrante y de un cilindro con agujas en dichos cuadrante y cilindro, yendo determinadas de las agujas del cilindro dispuestas normalmente directamente enfrente de determinadas de las agujas del cuadrante, estando las citadas determinadas agujas del cuadrante adaptadas de modo que trasladen sus puntos de malla a las antedichas determinadas agujas del cilindro.

6ª.= La combinación de un cuadrante y de un cilindro con agujas en dichos cuadrante y cilindro, yendo determinadas de las agujas del cilindro dispuestas normalmente directamente enfrente de determinadas de las agujas del cuadrante, estando las citadas determinadas agujas del cuadrante adaptadas de modo que trasladen sus puntos de malla a las antedichas determinadas agujas del cilindro, mediante movimientos cooperantes de las agujas del cuadrante y del cilindro.

7ª.= La combinación de un cuadrante y de un cilindro con agujas en dichos cuadrante y cilindro, yendo determinadas de las agujas del cilindro dispuestas normalmente directamente enfrente de determinadas de las agujas del cuadrante, estando las citadas determinadas agujas del cuadrante adaptadas de modo que trasladen sus puntos de malla a las antedichas determinadas agujas del cilindro, y mediante movimientos cooperantes de las agujas del cuadrante y del cilindro, unos órganos de traslación combinados con las agujas del cuadrante y con las del cilindro, estando dichos elementos de traslación adaptados de modo que retiren los puntos de malla o cadeneta de las agujas del cuadrante y los coloquen de modo que puedan ser trasladados a las agujas compañeras del cilindro.

8ª.= La combinación de un cuadrante y de un cilindro cada uno de los cuales lleva una serie de agujas, yendo determinadas de las agujas del cilindro dispuestas



normalmente directamente enfrente de determinadas de las agujas del cuadrante, con medios para hacer funcionar las agujas del cuadrante y las del cilindro de modo que se haga el traslado de los puntos de malla de una serie de agujas a la otra.

9ª.= La combinación de un cuadrante y de un cilindro cada uno de los cuales lleva una serie de agujas, yendo determinadas de las agujas del cilindro dispuestas normalmente directamente enfrente de determinadas de las agujas del cuadrante, con medios para hacer funcionar las agujas del cuadrante y las del cilindro de modo que se haga el traslado de los puntos de malla de una serie de agujas a la otra, y otros medios consistentes en órganos de traslación que ayudan a efectuar el traslado de los puntos de malla.

10ª.= La combinación de un cuadrante y de un cilindro, cada uno de los cuales lleva una serie de agujas, yendo determinadas de las agujas del cilindro, dispuestas normalmente directamente enfrente de determinadas de las agujas del cuadrante, con medios para hacer funcionar las agujas del cuadrante y las del cilindro, de modo que se haga el traslado de los puntos de malla de una serie de agujas a la otra y otros medios consistentes en órganos de traslación que ayudan a efectuar el traslado de los puntos de malla, yendo dichos órganos de traslación colocados en el plano de las agujas del cuadrante y de las del cilindro.

11ª.= En una máquina para tejer punto de media un número de agujas horizontales, un número de agujas verticales dispuestas directamente enfrente de las horizontales, y un número de órganos de traslación dispuestos en relación cooperante con las agujas horizontales estando cada uno de dichos órganos provisto de brazos, y estos brazos configurados de modo que habiliten un espacio entre ellos para una de las agujas verticales.

12ª.= En una máquina para hacer tejido de punto de media, una serie de agujas horizontales, otra serie de agujas verticales, dispuestas normalmente directamente



enfrente de las primeras, y una serie de órganos de traslación, para cada una de las agujas horizontales, y adaptado cada uno para trasladar o enviar un punto de malla desde una aguja horizontal a una aguja vertical.

132.- En una máquina para hacer tejido de punto de media, de forma circular, una serie de agujas horizontales, otra serie de agujas verticales, dispuestas normalmente directamente enfrente de las primeras, y una serie de órganos de traslación, situados junto a las citadas agujas horizontales y funcionando en cooperación con ellas, para trasladar los puntos de relieve del tejido acanalado o acordonado que llevan dichas agujas horizontales a las agujas verticales.

142.- En una máquina para hacer tejido de punto de media, la combinación de una platina de cuadrante con una serie de agujas dispuestas en dicha platina y con movimiento radial respecto a ella, una serie de órganos de traslación montados también en la platina del cuadrante, y animados de movimiento radial, respecto a ella; medios para lanzar hacia fuera las agujas del cuadrante a fin de colocarlas en la posición de franqueo de sus deslizadores; medios para mover luego las agujas del cuadrante y sus órganos de traslación compañeros relativamente entre sí, a fin de que los puntos de malla que llevan las agujas del cuadrante, queden retirados de ellas y cogidos por los órganos de traslación, levantándose luego otras agujas y colocándose de modo que recojan los puntos de malla, tomados por los citados órganos de traslación para empezar a tejer tejido liso, en combinación con otras agujas que están en actividad continua para tejer.

152.- En una máquina para hacer tejido de punto un cuadrante y un cilindro, unas agujas en uno y otro, medios para gobernar el funcionamiento de las agujas tanto del cuadrante, como del cilindro, para tejer puntos de tejido acanalado o acordonado en determinadas de las agujas del cuadrante y determinadas de las agujas del cilindro solamente.



162.- La combinación de un cuadrante y cilindro con agujas en dichos cuadrante y cilindro, yendo determinadas de las agujas del cilindro dispuestas normalmente directamente enfrente de determinadas de las agujas del cuadrante, estando las citadas determinadas agujas del cuadrante adaptadas de modo que trasladen sus puntos de malla a las antedichas determinadas agujas del cilindro, y medios para gobernar la cooperación de las agujas del cuadrante y las del cilindro, para poder tejer una media completa con inclusión de una pierna acanalada, el talón, el pié y la punta en una sola y misma máquina.

"Perfeccionamientos en máquinas circulares para tejer punto de media"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de veinticinco hojas escritas por una sola cara.

Madrid, *el* de Enero de 1929.

HEMPHILL COMPANY.

PER PODER
de SANTOS L. GEREZO

P.P.

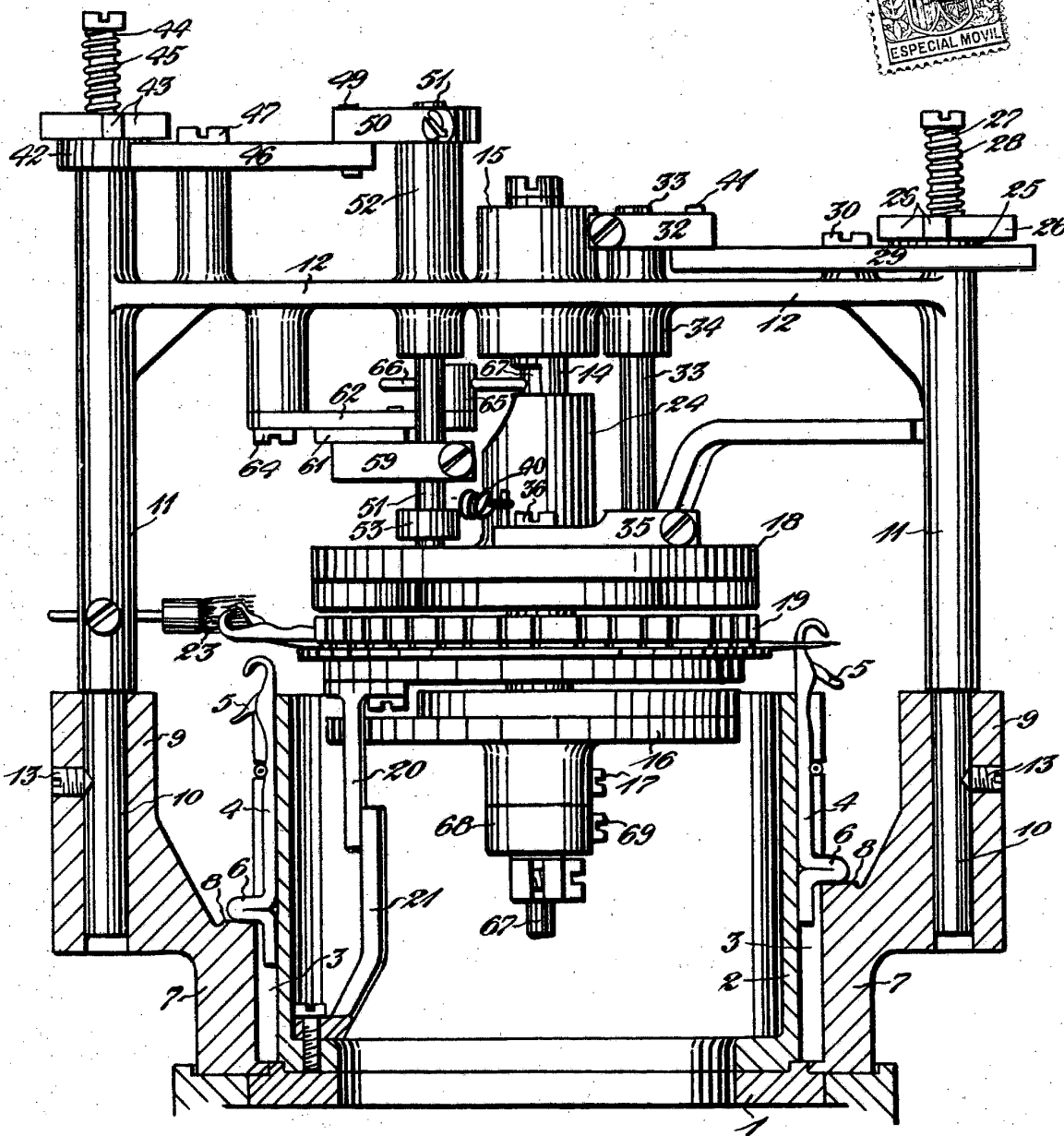


Fig. 1.

Madrid 29 de Enero 1924.

J. Fontana

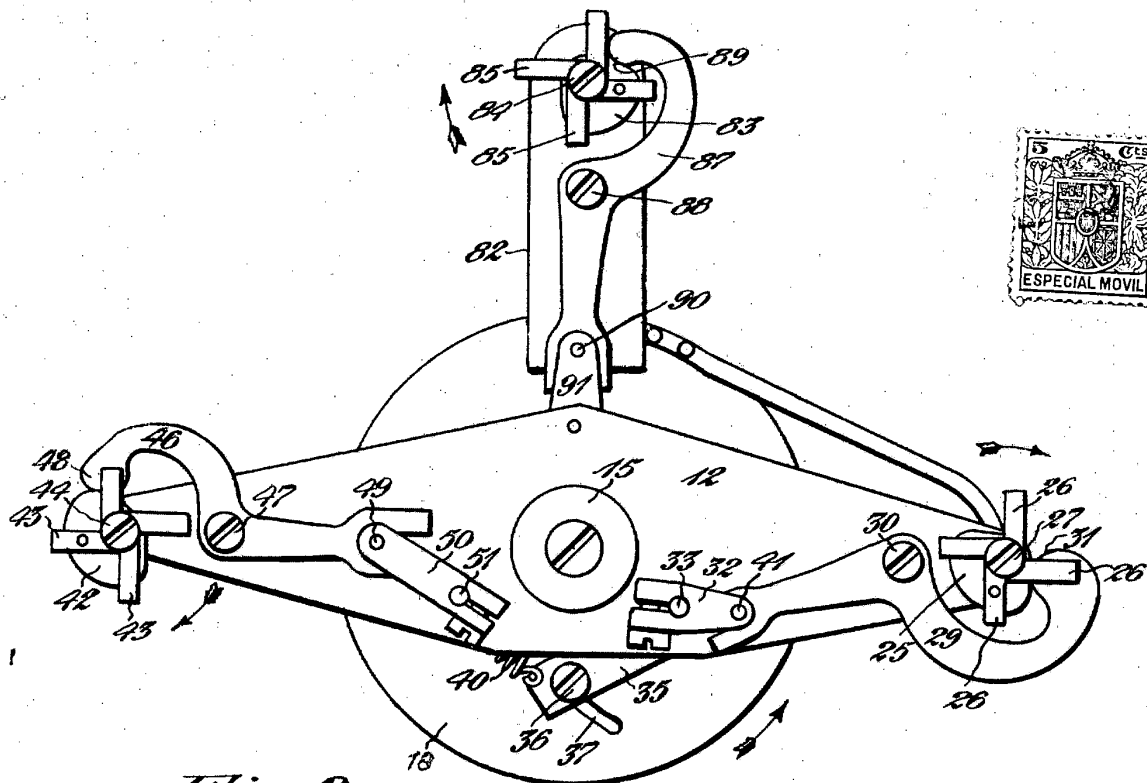


Fig. 2.

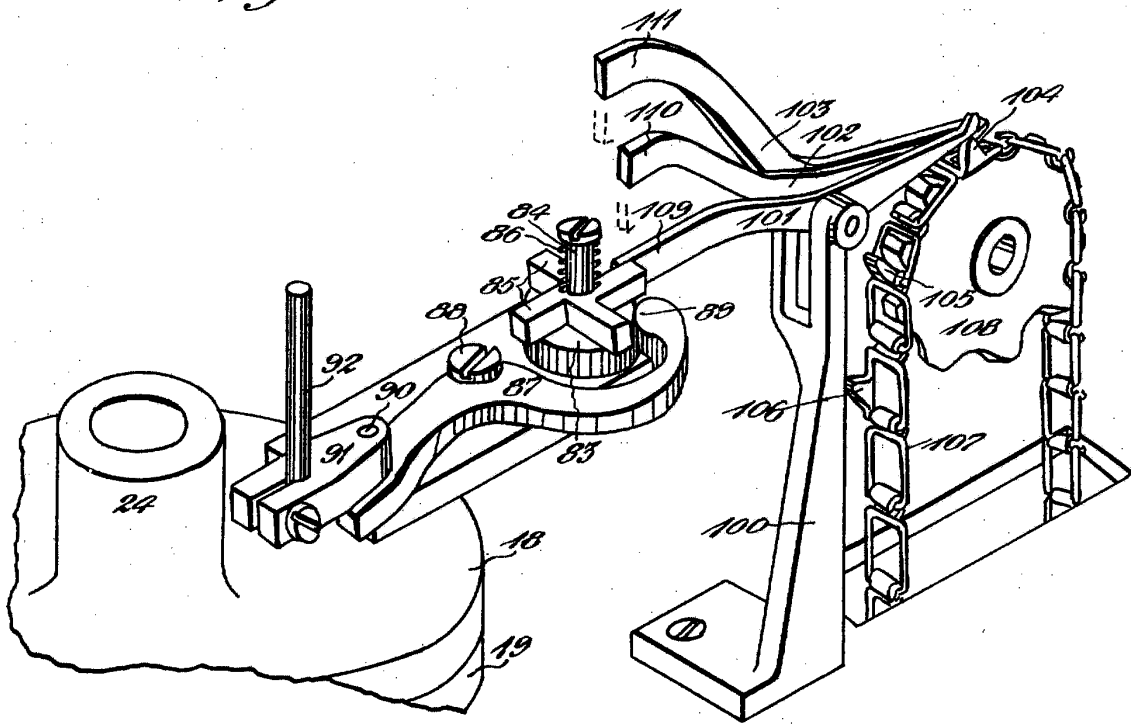


Fig. 3. Madrid 22 de Enero 1924.

J. Guzmán

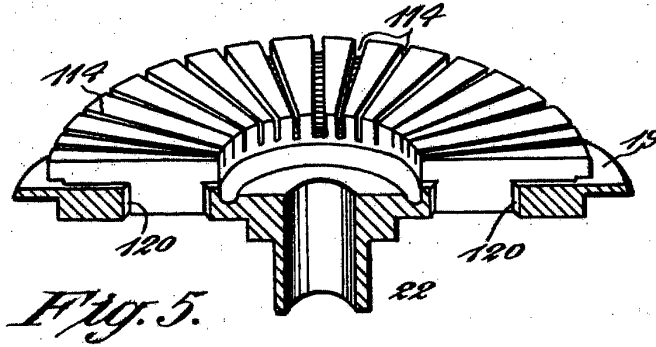


Fig. 5.

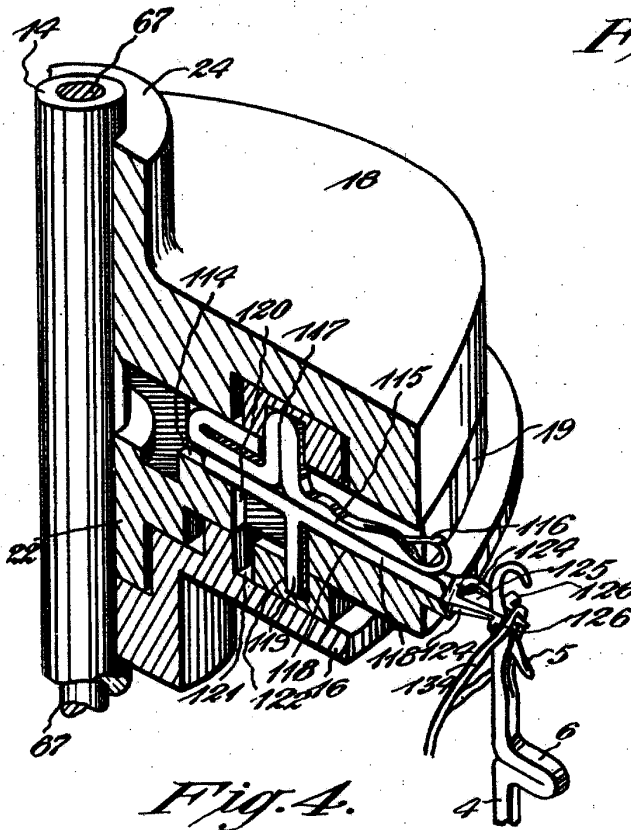


Fig. 4.

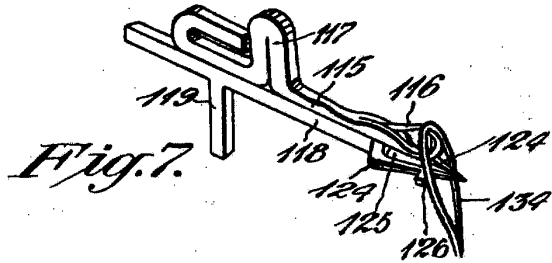


Fig. 7.

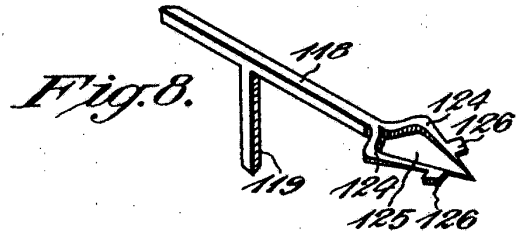


Fig. 8.

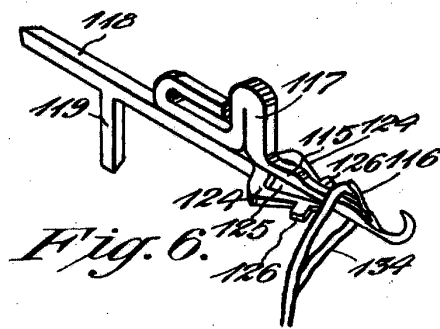
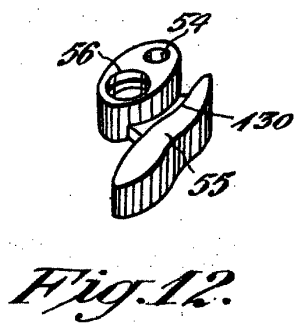
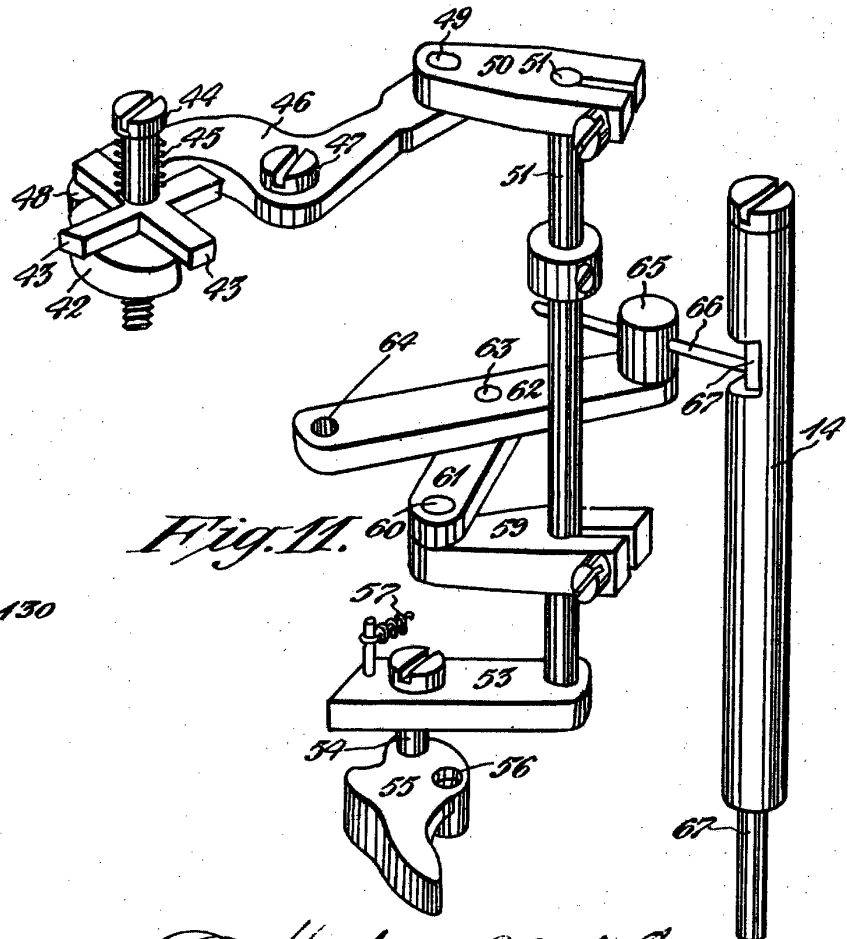
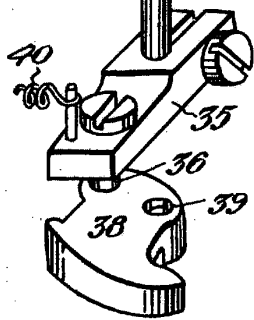
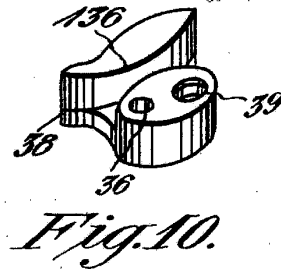
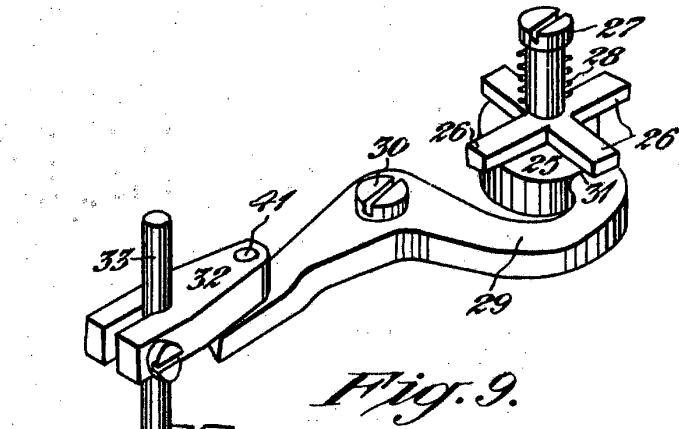


Fig. 6.

Madrid 22 de Enero 1929

J. González



Madrid 22 de Enero 1929.

[Handwritten signature]

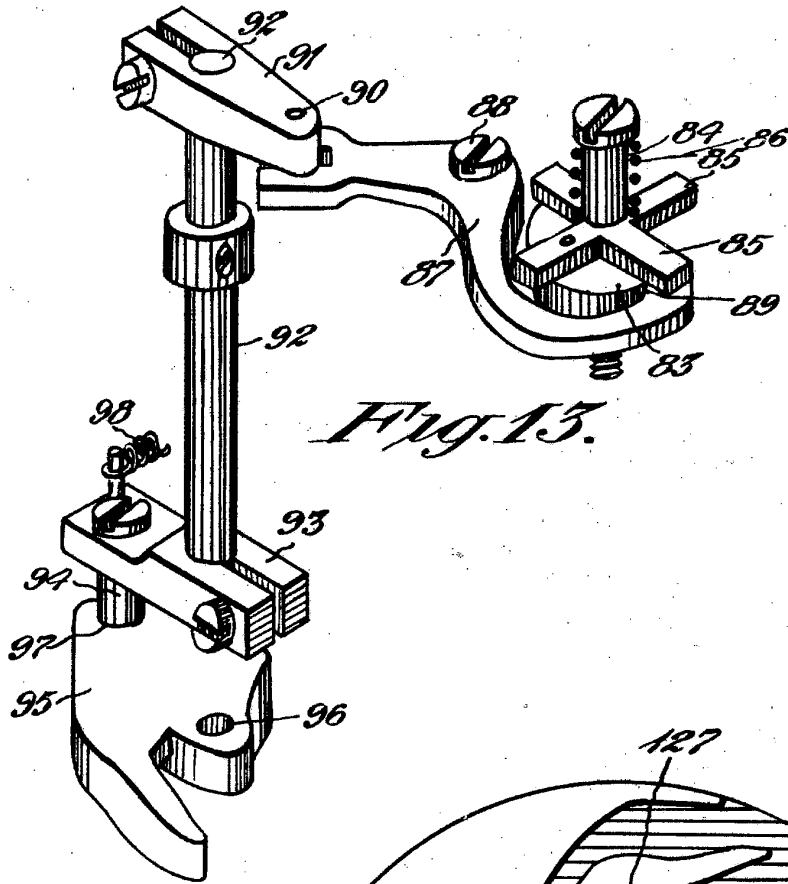


Fig. 13.

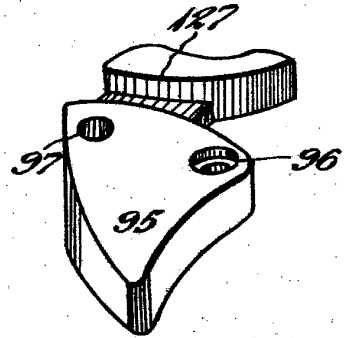


Fig. 14.

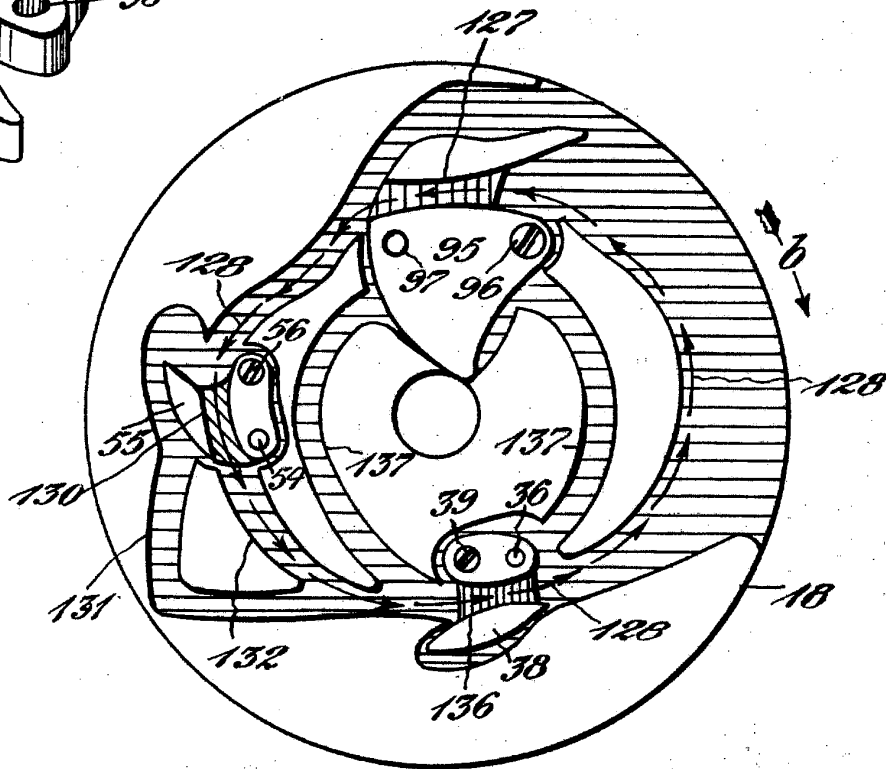


Fig. 15.

Madrid 22 de Enero 1929.

J. Amate

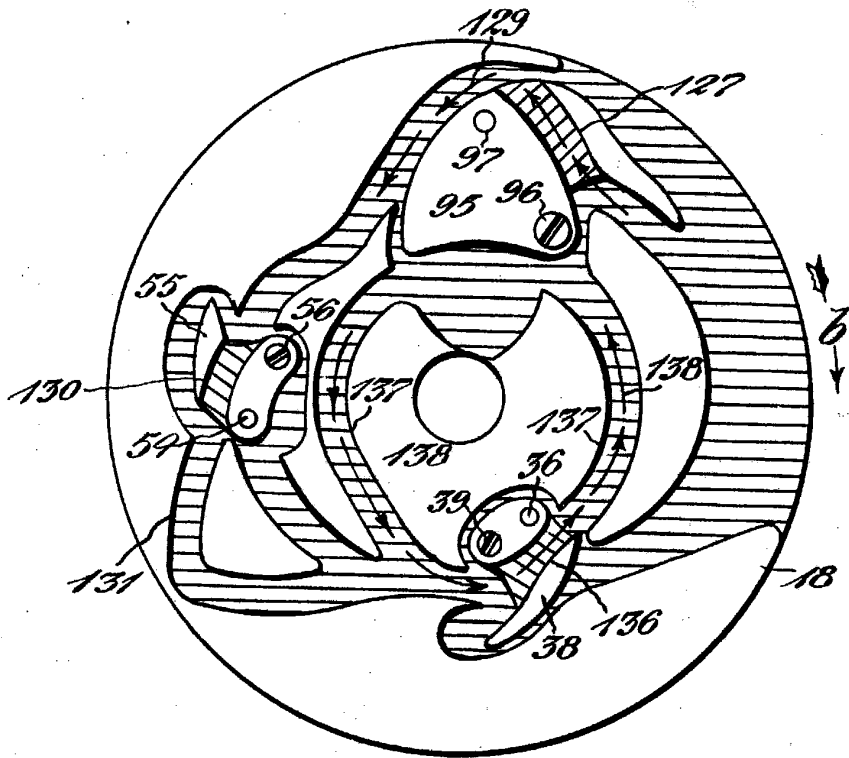


Fig. 16.

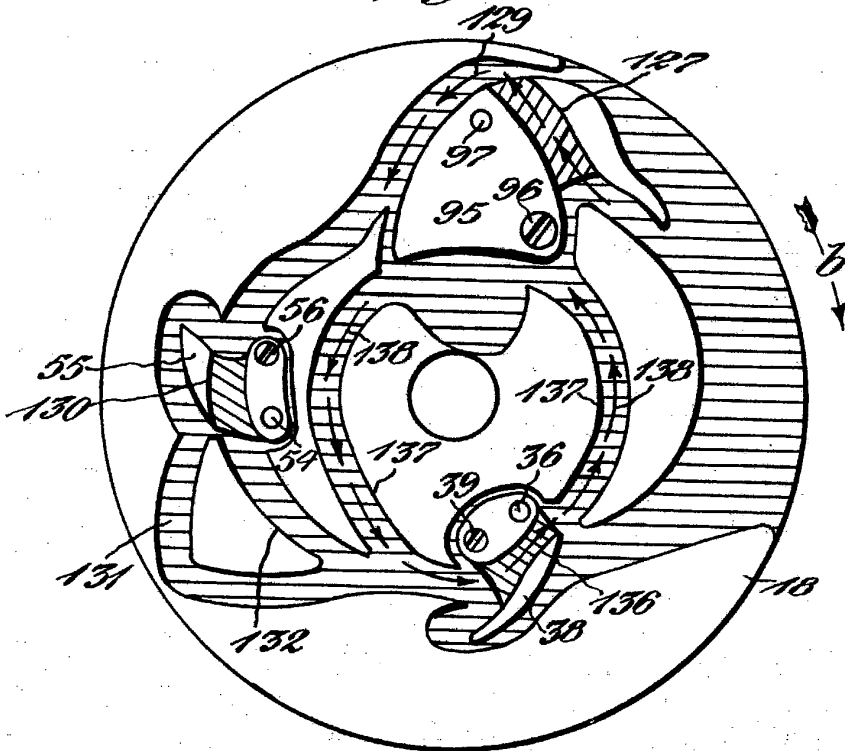


Fig. 17.

Madrid. 22 de Enero 1929.

J. González

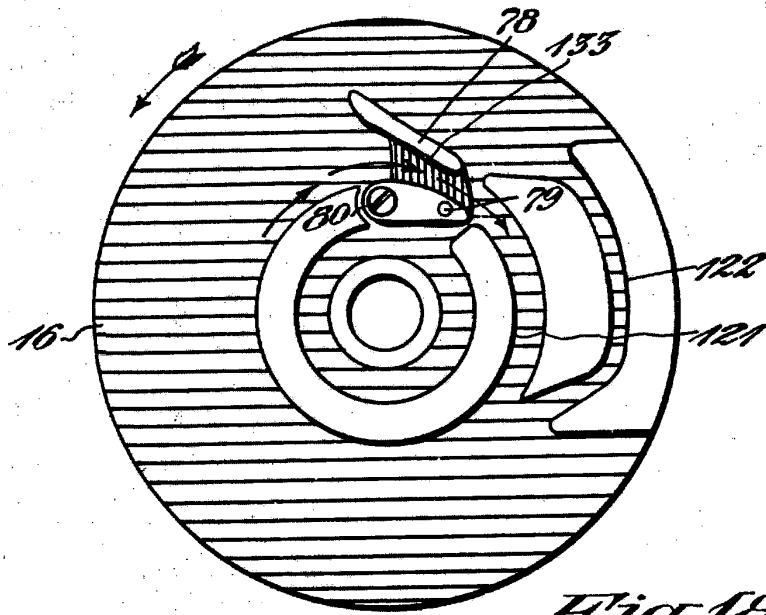


Fig. 18.

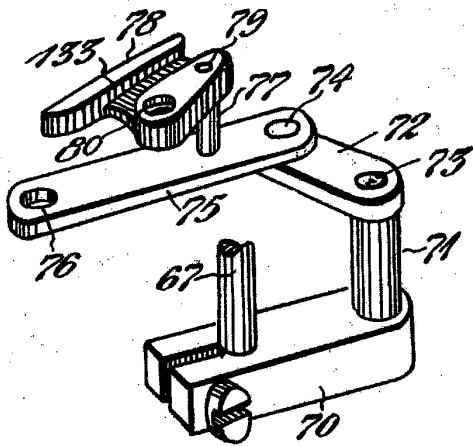


Fig. 20.

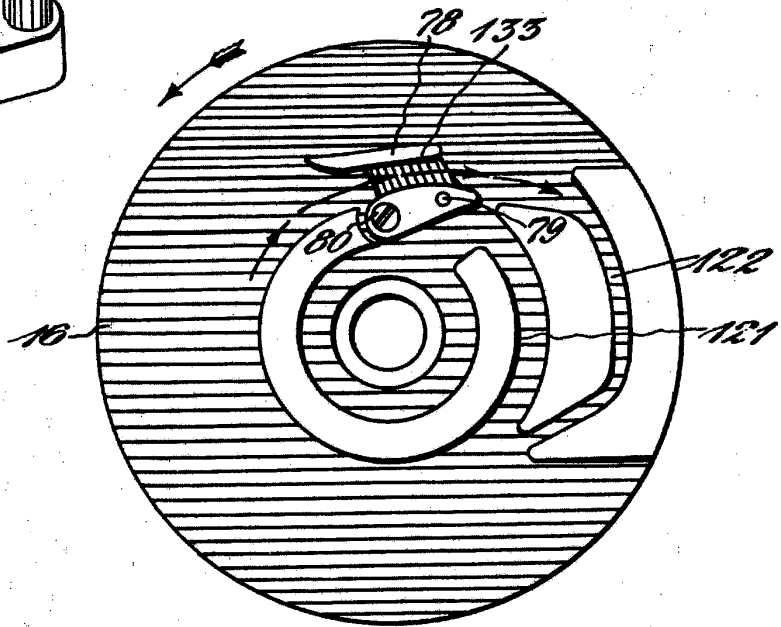


Fig. 19.

Madrid 22 Enero 1929.

Forseter