

326222

30



326222

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una...

PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: PILOT RESEARCH CORPORATION

RESIDENCIA: Valdese, North Carolina, EE.UU.

ENUNCIADO: "MAQUINA DE TRICOTAR CIRCULAR PARA
EL TRICOTADO DE ARTICULOS"

Prioridad: Patente n.º del

- 2 -
326222

30



1

La presente invención se relaciona con una perfeccionada máquina circular para tricotar fajas-pantalón sin costura, y similares. La presente máquina perfeccionada está particularmente adaptada para tricotar fajas-pantalón del tipo general mostrado en la patente estadounidense número 2.962.884 y del tipo mostrado en las solicitudes de patente estadounidenses números 55.302, depositada el 12 de setiembre de 1.960 y 60.456, depositada el 4 de octubre de 1.960. Generalmente, cada una de estas fajas-pantalón incluye un par de tubos sin costuras que son tricotados con movimiento giratorio del cilindro de agujas y unos escudetes ensanchados y estrechados solidariamente formados que son tricotados con movimiento alternativo del cilindro de agujas y que son configurados durante el tricotado para proporcionar la forma deseada y el ajuste adecuado de la prenda.

5

10

15

Además de poder formar el tipo general de fajas-pantalón sin costura descrito en la patente y solicitudes antes mencionadas, la perfeccionada máquina de la presente invención puede formar también variaciones perfeccionadas y otros tipos de fajas-pantalón sin costura.

20

Teniendo en cuenta lo que antecede, es un objeto de la presente invención proporcionar una máquina de tricotar del tipo descrito, provista de medios para variar el tipo de estructura de puntadas formada en porciones seleccionadas de la prenda y variar así las cualidades ceñidoras del tejido en esas porciones de la prenda.

25

Otro objeto es la provisión de una máquina de tricotar del tipo descrito, que está provista de medios para variar la configuración de los escudetes en las partes frontal y posterior de la prenda y proporcionar así

30



326222

12

un mejor ajuste.

5

Otro objeto es la provisión de una máquina de tricotar del tipo descrito, que incluye medios para acabar los extremos terminales de los tubos de la prenda mediante una guardilla vuelta.

10

A fin de realizar los objetos anteriormente descritos, así como otros, la presente máquina de tricotar está provista de medios para elevar y descender alternativamente las levas de punteado durante el tricotado alternativo para evitar el paso de las agujas bajas inactivas al nivel de formación de puntadas durante el movimiento alternativo del cilindro de agujas y reducir así el estirado de las lazadas de puntadas sostenidas por aquél.

15

La máquina está provista también de medios para elevar y mantener agujas inactivas seleccionadas a una altura relativamente elevada para pasar por encima de las levas de punteado mientras se mantienen otras agujas seleccionadas en una posición inactiva baja para pasar por debajo de las levas de punteado durante el tricotado alternativo.

20

25

A cada lado de la estación de tricotado se dispone un tambor diseñador giratorio y cada uno de dichos tambores están provisto de levas que accionan una adecuada conexión en relación sincronizada con el movimiento del cilindro de agujas para controlar la elevación y descenso alternos de las levas de punteado, a fin de inactivar selectivamente los picos estrechadores durante ciertos movimientos alternativos del cilindro de agujas para desplazar el pico ensanchador a una posición inoperante durante una porción de cada movimiento alternativo del cilindro de agujas,

30



326222

12

y para mover alternativamente un par de levas auxiliares de levantamiento de agujas, situadas por delante de cada una de las levas de punteado, a una posición operante durante correspondientes desplazamientos opuestos de tricotado del cilindro de agujas.

5

10

La máquina está provista también de un bloque de levas de punteado radialmente desplazable y de medios de control para colocar en ocasiones las levas de punteado en una posición interna a fin de acoplarse a los pies de todas las agujas y colocar en otras ocasiones las levas de punteado en una posición exterior para acoplarse a las agujas de pies más largos solo mientras se dejan pasar a las agujas de pies cortos por aquellas sin ser accionadas.

15

20

25

30

A fin de formar selectivamente puntadas corrientes y flotantes y dotar a porciones del tejido de diferentes tipos de puntadas de tricotado, la máquina está provista también de gatos selectores y correspondientes dedos selectores que son accionados desde los tambores diseñadores giratorios para elevar selectivamente las agujas a fin de tricotar dos hilos conjuntamente y tricotar un hilo y dejar en flotación al otro hilo. Por delante de la estación de tricotado y a cada lado de la misma se sitúa un conjunto de dedos selectores, colocándose una leva de levantamiento de gatos directamente por debajo de la estación de tricotado para elevar gatos seleccionados y sus correspondientes agujas, de manera que la alimentación de los hilos a las agujas sea controlada en ambas direcciones durante el tricotado alternativo de los escudetes configurados, así como durante el tricotado giratorio de las porciones correspondientes a los tubos de la prenda.

326222

30 AB



12

Habiéndose expuesto alguno de los objetos de la invención, aparecerán otros a medida que avance la descripción, considerada en relación con los adjuntos dibujos, en los cuales:

5

La figura 1 es un alzado frontal de la porción central de la máquina de tricotar, con las poleas accionadoras arrancadas.

La figura 2 es un alzado lateral del lado derecho de la figura 1.

10

La figura 3 es una vista en sección vertical tomada sustancialmente a lo largo de la línea 3-3 de la figura 1.

15

La figura 4 es un alzado posterior de la máquina de tricotar, con las poleas accionadoras y la empuñadura de accionamiento manual arrancadas.

La figura 5 es una vista en sección horizontal ampliada, tomada sustancialmente a lo largo de la línea 5-5 de la figura 1.

20

La figura 6 es una vista en sección horizontal ampliada, tomada sustancialmente a lo largo de la línea 6-6 de la figura 1.

25

La figura 7 es una ilustración algo esquemática de una porción del mecanismo mostrado en la parte superior izquierda de la figura 5, ilustrando la palanca de control y levas para el accionamiento de la leva de punteado izquierda.

30

La figura 8 es otra vista algo esquemática de una porción de la parte superior derecha de la figura 5, que ilustra la palanca de control y levas destinadas a accionar la leva de punteado derecha.

326222



ABR. 1968

1

La figura 9 es una vista similar a la figura 7, pero que muestra la palanca de control y levas destinada a accionar la leva auxiliar izquierda de levantamiento de las agujas.

5

La figura 10 es una vista similar a la figura 8, pero que ilustra la palanca de control y las levas destinadas al accionamiento de la leva auxiliar derecha de levantamiento de agujas.

10

La figura 11 es una vista similar a las figuras 7 y 9, pero que ilustra la palanca de control y mecanismo - destinado a desactivar en ocasiones al pico estrechador izquierdo.

15

Las figuras 12, 13, y 14 son vistas en sección horizontal sucesivas y algo esquemáticas, de arriba a abajo, de los dedos selectores sostenidos por el bloque selector izquierdo mostrado en la porción superior izquierda de la figura 6 y que ilustran la manera en que se controla cada uno de estos dedos selectores.

20

Las figuras 15, 16, 17, 18 y 19 son sucesivas - vistas en sección horizontal, de arriba a abajo, de los - dedos selectores sostenidos por el bloque selector derecho mostrado en la porción superior derecha de la figura 6 y - que ilustran la manera en que se controla cada uno de estos dedos selectores.

25

La figura 20 es un alzado fragmentario ampliado, mirando hacia el interior en el bloque selector izquierdo, y tomado sustancialmente a lo largo de la línea 20-20 de la figura 6.

30

La figura 21 es un alzado fragmentario y ampliado mirando hacia el interior fuera del bloque selector de-

326222

30



1

recho y tomado sustancialmente a lo largo de la línea 21-21 de la figura 6.

5

La figura 22 es una vista en sección vertical tomada sustancialmente a lo largo de la línea 22-22 de la figura 7.

La figura 23 es una vista en sección vertical tomada sustancialmente a lo largo de la línea 23-23 de la figura 5.

10

La figura 24 es una vista isométrica del bloque de levas de conmutación mostrado en la porción central de la figura 5, y que ilustra los controles destinados a accionar las levas de conmutación de agujas.

15

La figura 25 es una vista en sección vertical fragmentaria y ampliada, tomada sustancialmente a lo largo de la línea 25-25 de la figura 11.

La figura 26 es una vista en sección vertical fragmentaria tomada sustancialmente a lo largo de la línea 26-26 de la figura 1.

20

La figura 27 es una ilustración esquemática del cilindro de agujas en vista en planta y que muestra una disposición de las agujas de acuerdo con las diversas longitudes de sus pies, para formar un tipo de faja.

25

La figura 28 es una ilustración esquemática del cilindro de agujas y muestra una segunda disposición de las agujas de acuerdo con las longitudes de sus pies, para formar otro tipo de faja.

30

La figura 29 es una vista esquemática del cilindro de agujas e ilustra la disposición de los gatos diseñados situados por debajo de las agujas.

La figura 30 es una vista de algunos de los gatos

326222



1

auxiliares y selectores, que ilustra la disposición de los pies accionadores sobre ellos.

5

La figura 31 es un alzado desarrollado de las levas que rodean al cilindro de agujas, incluyendo las levas de agujas y los dedos selectores que operan sobre los gatos diseñadores desplazándose las agujas y los gatos de derecha a izquierda cuando el cilindro de aguja se pone en rotación en dirección contraria a las agujas del reloj.

10

La figura 32 es un alzado frontal de un tipo de pieza en bruto para faja-pantalón, que puede tricotarse en la máquina de la presente invención.

La figura 33 es una vista posterior de la misma prenda.

15

La figura 34 es una vista en perspectiva de la pieza en bruto de la prenda, con el panel frontal cortado a lo largo de la nesga o líneas de sutura y elevado para ilustrar el interior de dicha pieza en bruto.

20

La figura 35 es una vista fragmentaria y muy ampliada de la porción del tejido tricotado en encaje o malla dentro del rectángulo discontinuo indicado por 35 en la figura 34.

La figura 36 es una vista, mirando por el lado inverso, de la porción del tejido mostrada en la figura 35.

25

La figura 37 es una vista en sección vertical algo esquemática, tomada sustancialmente a lo largo de la línea 37-37 de la figura 34 y que ilustra la manera en que se forman las bocamangas o dobladillos vueltos en los extremos libres inferiores de los tubos de la prenda; y

30

Las figuras 38, 39 y 40 son similares a las figuras 32, 33 y 34, pero ilustran una forma modificada de pieza

326222



1

en bruto para la prenda, que puede ser tricotada en la máquina de la presente invención.

5

Aunque la presente máquina de tricotar está particularmente adaptada para el tricotado de fajas-pantalón sin costura, y similares, muchas de sus partes son muy similares a partes correspondientes de una máquina circular para el tricotado de medias, del tipo fabricado por Scott & Williams, particularmente el mecanismo accionador destinado a comunicar un movimiento giratorio y alternativo al cilindro de agujas. Se ofrecerá una breve descripción de este mecanismo accionador, pudiéndose obtener otros detalles de la patente estadounidense nº 1.152.850, de fecha 7 de setiembre de 1.915, que muestra una máquina circular de tricotado de medias provista en general del mismo tipo de mecanismo accionador que se emplea en la presente máquina de tricotar.

10

15

20

25

30

La máquina de tricotar incluye un armazón 20 que sustenta al mecanismo de accionamiento, que se describirá seguidamente, y una placa básica inferior 21 adecuadamente asegurada al borde superior del armazón 20. Un árbol de transmisión principal 22 (figuras 1 y 2) está sustentado para su rotación en el armazón 20, estando provisto un extremo de dicho árbol 22 de respectivas poleas convencionales de elevada velocidad, baja velocidad y locas 24a, 24b, y 24c (figuras 5 y 6) y de una empuñadura manual 25 de palanca acodada (figura 2) que puede ponerse en rotación para comunicar una rotación manual a la máquina, cuando se desee. Las poleas 24a, 24b y 24c están adaptadas para recibir selectivamente el acoplamiento de una correa accionadora sin fin, no mostrada, que puede pasarse de una a otra de las -

326222



17 poleas de manera convencional.

5 Un piñón 26 (figura 2) está sustentado sobre el árbol de transmisión principal 22 y es accionado por las poleas accionadoras para comunicar rotación a un engranaje -
10 27. Este engranaje está fijado a un extremo del árbol corto 28 (figura 2) giratoriamente sustentado en el armazón 20, y tiene una rueda principal 30 fijada en su extremo interno - (figuras 1 y 4). La rueda principal 30 está en acoplamiento accionador con un piñón de accionamiento giratorio 31 - (figura 1) sustentado en el árbol de transmisión principal 22 y que comunica un movimiento giratorio a dicho árbol -- cuando se desvía un elemento de embrague 33 hacia un acoplamiento accionador con el mismo, como se muestra en la figura 1.

15 El elemento de embrague 33 está fijado al árbol principal 22 y es desplazado longitudinalmente por una horquilla de embrague 34, cuyo extremo inferior está sustentado para un movimiento deslizante longitudinal sobre un árbol 35. La posición de la horquilla de embrague 34 es determinada por unas levas 36 que están sustentadas sobre un tambor 37 disparador del embrague, que a su vez está giratoriamente sustentado sobre un árbol diseñador principal -
20 40 (figura 1). Este árbol 40 es sustentado para su rotación en la porción inferior delantera del armazón 20 de la máquina de tricotar. Se comunica un movimiento giratorio -
25 escalonado al tambor 37 de disparo del embrague mediante una rueda de cremallera 41 (figura 1) que es accionada de manera convencional por el extremo delantero de un fiador de cremallera 42 (figura 2) controlado por convencionales orejas diseñadoras situadas en el lado derecho de una cade
30



326222

na diseñadora 43.

La cadena diseñadora 43 está sustentada sobre una rueda dentada 45 que está montada para su rotación sobre el árbol diseñador principal 40. Una rueda de cremallera para cadena (figura 1) está adecuadamente conectada a la rueda dentada 45 y adaptada para desplazarse escalonadamente mediante el extremo delantero de un fiador convencional 50 de cremallera (figura 3). Los extremos posteriores de los fiadores de cremallera 42 y 50 están adecuadamente conectados a porciones descentradas de un engranaje de cuadrante 51. Este engranaje es sustentado para su oscilación sobre el árbol de soporte 52 de un tambor diseñador, cuyo árbol es a su vez sustentado en el armazón 20 de la máquina de tricotar. El extremo inferior de una conexión accionadora 53 está conectado al engranaje de cuadrante 51 y su extremo superior está adecuadamente conectado a la rueda principal 30 en relación descentrada (figura 4) de manera que la rotación de la rueda principal 30 cause la oscilación del engranaje de cuadrante 51 sobre el árbol 52.

Como se muestra en la figura 3, el engranaje de cuadrante 51 se acopla accionadoramente a un piñón de accionamiento alternativo 55 que se sustenta sobre el árbol de transmisión principal 22 y está adaptado para recibir en ocasiones el acoplamiento del elemento de embrague 33 para comunicar un movimiento alternativo al árbol principal 22. El extremo interno del árbol principal 22 (figura 1) está provisto de un engranaje conico que se acopla accionadoramente a un engranaje cónico 57 sustentado para su rotación en la placa básica inferior 21 de manera convencional. El engranaje cónico 57 está convencionalmente

326222



ABR 1966

12

5

10

15

20

25

30

conectado al cilindro de agujas 60 que se extiende hacia arriba desde la placa básica inferior 21. Un tubo 61 de sustentación del cilindro de agujas se extiende hacia abajo desde la placa básica 21 y su extremo inferior está convencionalmente sustentado en una base de soporte 62 sobre la que se sustenta el armazón 20 y a la que se aseguran los extremos superiores de los pies de la máquina de tricotar.

Un engranaje 64 de accionamiento del tambor diseñador principal (figuras 1 y 26) está fijado al extremo interno del árbol diseñador principal 40 y se acopla accionadoramente a un engranaje accionador intermedio 65 (figura 26) adecuadamente sustentado para su rotación sobre un árbol corto 65a fijado por un extremo al armazón 20 de la máquina. El engranaje 65 se acopla accionadoramente a un engranaje 66 fijado a un extremo de un tambor diseñador principal 70. Este tambor es sustentado para su rotación sobre el árbol 52 y controla varias operaciones de la máquina de tricotar, de la manera que seguidamente se describirá.

La porción del mecanismo accionador hasta ahora descrita es sustancialmente igual al mecanismo accionador de todas las máquinas Scott & Williams de tricotado de medias y está adaptada para comunicar un movimiento giratorio al cilindro de agujas 60 cuando el elemento de embrague 33 se desvía a la posición mostrada en la figura 1, Puede comunicarse un movimiento giratorio al cilindro de agujas desviando al elemento de embrague 33 desde la posición mostrada en la figura 1, de manera que se desacople del piñón giratorio 31 y se acople al piñón alternativo 55. Este cambio del elemento de embrague 33 se controla mediante la rotación del tambor de disparo 37, que es convencionalmen-

326222

30 ABR.



17

te controlado por la cadena diseñadora 43.

5

El cilindro de agujas 60 se extiende hacia arriba desde la placa básica inferior 21 y a través de una placa básica superior 75 sustentada en relación espaciada por encima de la placa básica inferior 21 mediante una serie de postes de sustentación 76 (figura 6), cuyos extremos inferiores están fijados en la placa básica inferior 21 y cuyos extremos superiores están fijados en la placa básica superior 75. La placa básica inferior 21 sustenta a unos adecuados mecanismos selectores de los gatos y la placa básica superior 75 sustenta a varias levas accionadoras de las agujas, que se describirán seguidamente.

10

15

El extremo superior del cilindro de agujas 60 está provisto de una base 79 de forzadores (figura 1) que sustenta a unos forzadores convencionales para su movimiento radial entre las agujas del cilindro de las mismas, de manera convencional. Una tapa 80 para los forzadores está sustentada sobre la base 79 de los mismos de manera convencional y contiene unas adecuadas levas que mueven a los forzadores radialmente en la base 79 de los mismos.

20

25

La porción posterior de la placa básica superior 75 sustentará el extremo inferior de un poste 82 de sustentación de anilla fiadora (figura 4), cuyo extremo superior sustenta articuladamente la porción posterior de una anilla fiadora 88. El extremo delantero de la anilla fiadora 88 es mantenido normalmente en posición de fijación como se muestra en las figuras 1, 2 y 3 contra el extremo superior de un pico ensanchador o poste impulsor 90, cuyo extremo inferior está adecuadamente asegurado a la placa básica superior 75. El pico ensanchador y la manera en que está sus-

30



326222

12 tentado en el poste 90 se describirán seguidamente.

5 La anilla fiadora 88 está provista de una abertura de cuello 92 para la alimentación de hilo (figura 31) hacia la cual se desplazan los dedos 93 de alimentación de hilo - entre posiciones activa e inactiva mediante unas adecuadas -
10 bielas de empuje 94. (figura 3), cuyos extremos inferiores se acoplan normalmente a la periferia del tambor diseñador 70 y cuyos extremos superiores se acoplan a los dedos 93 de ali-
mentación de hilo, por delante de sus puntos de articulación. Puede colocarse cualquier número deseado de dedos 93 de ali-
mentación de hilo en la abertura de cuello 92 de la anilla fiadora 88 y en el presente caso se muestran dos dedos, in-
dicados por 93a y 93b en la figura 31.

15 Como mejor se muestra en la porción derecha de la figura 31, cada ranura del cilindro de agujas 60 contiene un gato selector J, un gato auxiliar A y una aguja de fia-
dor N, cada uno de los cuales se encuentra sustentado para un desplazamiento longitudinal o vertical en las ranuras -
20 del cilindro de agujas 60. Los gatos J se disponen en el - área general del cilindro de agujas 60 entre la placa básica inferior 21 y la placa básica superior 75 y presentan -
unos pies accionadores 110 extendidos hacia afuera sobre sus extremos inferiores, que a veces pasan por debajo y otras -
25 veces por encima de una leva 111 de elevación de gatos (fi- gura 31). La leva 111 (figura 6) está adecuadamente susten-
tada sobre la placa básica inferior 21 y junto al cilindro de agujas 60.

30 Un par de bloques de sustentación de dedos selec- tores 115 y 116 (figura 6) están adecuadamente asegurados a la superficie superior de la placa básica inferior 21 y sus

326222



17
12
5
10
15
tentan deslizablemente una serie de dedos selectores de gat
tos para un desplazamiento radial hacia y desde el cilindro
de agujas 60. En el presente caso, el bloque selector 115
sustenta deslizablemente a 5 dedos selectores indicados en
120a, 120b, 120c, 120d y 120g (figuras 21 y 31). El bloque
selector 116 sustenta deslizablemente tres dedos selectores
121e, 121f y 121g (figuras 20 y 31); sin embargo, se enten
derá que pueden emplearse adicionales dedos selectores en -
cualquiera de los bloques 115 ó 116. Como mejor se muestra
en la figura 30, los gatos J tienen una serie de pies selec
tores a a g, alguno de los cuales están rotos en una dispo
sición predeterminada, correspondiente a los dedos selecto
res y a su funcionamiento. La particular disposición de ga
tos que se muestra en la figura 30 se describirá más adelan
te en relación con el tricotado de una prenda particular.

20
25
Como se muestra en la figura 21, el extremo ex
terior de cada uno de los dedos selectores 120 tienen un -
brazo de control 122 extendido lateralmente desde aquél y
todos los dedos selectores 120 son normalmente impulsados
hacia el interior en dirección del cilindro de agujas 60 me
diante los resortes de tensión 123. Los extremos exteriores
de los resortes de tensión 123 están conectados a los bra
zos de control 122 y sus extremos interiores están adecua
damente conectados a una percha de muelle a un lado del blo
que de sustentación 115 (figuras 15 a 19).

30
El bloque deslizable selector 116 está fijado so
bre la placa básica inferior 21 (figura 6) y los dedos selec
tores 121 están montados para un movimiento deslizable ra
dial en aquél. El extremo exterior de cada uno de los dedos
selectores 121 tiene un brazo de control 124 (figura 20) ex

326222

30



12

tendido lateralmente desde aquel y todos los dedos selectores 121 son normalmente impulsados hacia dentro en dirección del cilindro de agujas 60 mediante los resortes de tensión 125. Los extremos exteriores de los resortes de tensión 125 están conectados a los brazos de control 124 y sus extremos internos están adecuadamente conectados a una percha de resorte o muelle a un lado del bloque de sustentación 116 (figuras 12 a 14).

5

10

15

20

25

Con referencia particularmente a las figuras 12 a 21, se observará que el desplazamiento radial hacia el interior y el exterior de algunos de los dedos selectores 120 y 121 es controlado mediante unas adecuadas levas situadas sobre un par de tambores o ruedas diseñadores giratorios, que se describirán más adelante, y otras veces el movimiento radial de los dedos selectores es controlado por unos alambres Bowden que son accionados desde unas palancas situadas sobre el tambor diseñador principal 70, de la manera que se describirá seguidamente. Como se muestra en la figura 21, cinco palancas selectores 126 están articuladamente sustentadas en relación espaciada y horizontal sobre un poste de articulación 127, cuyo extremo inferior está adecuadamente asegurado en la placa básica inferior 21. Estas palancas selectoras 126 están espaciadas horizontalmente de manera que sus extremos se acoplen a los brazos de control 122 transversalmente extendidos de los respectivos dedos selectores 120a, 120b, 120c, 120d y 120g.

30

Como se muestra en la figura 15, la palanca selectora 126 que corresponde al dedo selector superior 120g, está adaptada para acoplarse en todo momento a las levas 130g, fijadas sobre la rueda diseñadora derecha. Estas le-



1966

326222

1) vas 130g están adaptadas para retirar el dedo selector 120g en relación sincronizada con el desplazamiento del cilindro de agujas y durante el tricotado alternativo, para los fines que se describirán más adelante. Sin embargo, como se muestra en la figura 15, el dedo selector 120g se mantiene en su posición inoperante externa mediante un alambre Bowden 131, un extremo del cual está adecuadamente asegurado al extremo exterior del dedo selector 120g. El alambre Bowden - 131 se extiende alrededor de la parte posterior de la máquina (figura 4) y su otro extremo está adecuadamente conectado al extremo posterior de una palanca de control 132.

5

10

15

20

La palanca de control 132 está articuladamente sustentada entre sus extremos sobre un árbol 133, un extremo del cual está sustentado en el extremo superior de un miembro de sustentación 134, cuyo extremo inferior está adecuadamente asegurado a la base 62 de la máquina. El extremo opuesto del árbol 133 está agrandado y adecuadamente sustentado en el armazón 20 de la máquina. El extremo delantero de la palanca de control 132 se acopla a una leva 135 situada sobre el tambor diseñador principal 70 para mantener al dedo selector 120 g en posición operante, a excepción de un corto periodo de tiempo, durante el tricotado alternativo, a los efectos que se describirán más adelante.

25

30

Un poste vertical 126 (figura 21) está adecuadamente asegurado por su extremo inferior en la placa básica inferior 21 y sustenta oscilablemente un manguito de control 137 sobre él. El manguito de control 137 presenta una porción de leva 137a extendida hacia el exterior y situada entre sus extremos y, como claramente se muestra en la fi-

326222

30 ABR



17 gura 21, la porción de leva 137a es de suficiente longitud
para acoplarse a una porción media de cada una de las tres
palancas selectoras 126 que accionan a los correspondientes
dedos selectores 120b, 120c y 120d. El extremo superior del
5 manguito de control 137 tiene un extremo de un brazo de con-
trol 137b conectado al mismo. El extremo opuesto de la palan-
ca de control 137b (figura 16) tiene un extremo de un alam-
bre Bowden 138 adecuadamente conectado al mismo. El alambre
Bowden 138 se extiende alrededor de la máquina de tricótar-
10 por detrás de la misma (figura 4) y su extremo opuesto está
adecuadamente conectado al extremo posterior de una palanca
de control 139. Esta palanca de control está articuladamen-
te sustentada sobre el árbol 133 y su extremo delantero se
acopla a veces a una leva 140 sustentada por el tambor di-
15 señador principal 70 para mantener así a las tres palancas
selectoras 126 (figuras 16, 17, y 18) y a sus correspondien-
tes dedos selectores 120b, 120c y 120d en posición inope-
rante. Cuando se suelta el alambre Bowden 138, desplazándo-
se su correspondiente palanca de control 139 respecto a la
20 leva 140 situada sobre el tambor diseñador principal 70, -
los dedos selectores 120b, 120c y 120d son liberados para
ser accionados por las correspondientes levas 140b, 140c y
140d, sostenidas sobre la rueda diseñadora derecha, que se
describirá más adelante, para los fines que también se des-
25 cribirán luego.

Como se muestra en la figura 19, el dedo selector
120a es controlado exclusivamente por un alambre Bowden 141
uno de cuyos extremos está adecuadamente conectado al extre-
mo exterior del dedo selector 120a. El alambre Bowden 141



326222

12 se extiende alrededor de la máquina de tricotar, por detrás
de ella (figura 4) y su otro extremo está adecuadamente co-
nectado al extremo posterior de una palanca de control 142.
5 La palanca de control 142 está articuladamente sustentada -
entre sus extremos sobre el árbol 133 y su extremo delante-
ro está en acoplamiento, en el presente caso, con el tambor
de control de diseño 70, de manera que el dedo selector 120a
es liberado para desplazarse hacia adelante a su posición -
operante interna, como se muestra en la figura 19. A veces,
10 una leva 143 (figura 4), sostenida por el tambor diseñador
70, se desplaza por debajo del extremo delantero de la pa-
lanca 142 para impulsar así al alambre Bowden 141 y mover -
al dedo selector 120a a la posición exterior o inoperante,
a los efectos que se describirán más adelante. Aunque hay
15 una palanca selectora 126 asociada al dedo selector 120a -
(figura 19), no hay levas en esta sección del tambor dise-
ñador y por consiguiente el funcionamiento del dedo selec-
tor 120a es exclusivamente controlado por el alambre Bowden
141.

20 Como se muestra en la figura 20, un poste de arti-
culación 124 se encuentra adecuadamente asegurado por su ex-
tremo inferior en la placa básica inferior 21 y sustenta --
articuladamente en relación horizontal y espaciada a tres -
palancas selectoras 145. Un extremo de cada una de las pa-
25 lancas selectoras 145 se acopla a los brazos de control --
transversales 124 de los correspondientes dedos selectores
121e, 121f y 121g (figuras 14, 13 y 12). Los extremos opues-
tos de las palancas selectoras 145 están adaptados para aco-
plarse a adecuadas levas respectivas 145e, 145f y 145g sos-
30 tenidas por la rueda diseñadora izquierda y que a veces con-



326222

17

trolan el movimiento hacia el interior y el exterior de sus respectivos dedos selectores.

5

Un manguito de control 146 (figura 20) está sustentado para su oscilación sobre el extremo superior de un poste de sustentación 146a, cuyo extremo inferior está adecuadamente asegurado en la placa básica inferior 21. La porción media del manguito de leva 146 está provista de una porción de leva 146b extendida hacia el exterior, que es de suficiente longitud y está situada de manera que se acople a las dos palancas selectoras inferiores 145 (figura 20). El manguito de control 146 puede ponerse en rotación de manera que la porción de leva 146b se acople y sostenga a estas dos palancas selectoras inactivándolas. Un extremo de un brazo de control 146c (figura 13) está adecuadamente asegurado al extremo superior del manguito de control 146 y su otro extremo tiene acoplado al mismo adecuadamente un alambre Bowden 146d. El alambre Bowden 146d se extiende alrededor de la máquina de tricotar y por detrás de ella (figura 4) y su extremo opuesto está adecuadamente conectado al extremo posterior de una palanca de control 146e. Esta palanca de control está articuladamente sustentada sobre el árbol 133 y su extremo delantero está adaptado para acoplarse a veces a una leva 146f situada sobre el tambor diseñador principal 70. Así, cuando la palanca de control 146e está situada sobre la leva 146f, el alambre Bowden 146d será impulsado hacia la posición mostrada en la figura 13, poniendo así en rotación al manguito de control 146 de manera que su leva 146b se acople y sostenga a ambas palancas de control 145, asociadas a los dedos selectores 121e y 121f, en posición inoperante, para los fines que se describirán luego.

10

15

20

25

30



326222

17

5

10

15

20

25

30

Como se muestra en la figura 12, el dedo selector 121g es a veces controlado por las levas 145 g para desplazar al dedo selector hacia el exterior en relación sincronizada con la rotación del cilindro de agujas. Otras veces, el dedo selector 121g es mantenido en la posición inoperante externa por un alambre Bowden 147, un extremo del cual está adecuadamente conectado al extremo exterior del dedo selector 121g. El alambre Bowden 147 se extiende alrededor de la máquina de tricotar y por detrás de ella (figura 4), donde su extremo opuesto se conecta adecuadamente al extremo posterior de una palanca de control 147a. Esta palanca de control está articuladamente sustentada entre sus extremos sobre el árbol 133 y su extremo delantero está adaptado para acoplarse a veces a una leva 147b sostenida sobre el tambor diseñador 70. Así, cuando la palanca de control 147a se desplaza respecto a la leva 147b, el alambre Bowden 147 es liberado, de manera que el dedo selector 121g se encuentra entonces bajo el control de las levas 145 g (figura 12) y el dedo selector 121g es alternativamente desplazado hacia el interior y el exterior desde una posición a la otra en relación sincronizada con el movimiento del cilindro de agujas, para los fines que se describirán luego.

Todos los dedos selectores, a excepción del 120a, son a veces controlados por las levas mostradas en las figuras 12 a 18, que son sostenidas sobre tambores diseñadores derecho e izquierdo, respectivamente, 154 y 155 (figura 6) en continua rotación. Con referencia particularmente a la figura 4, se observará que las ruedas diseñadoras en continua rotación 154 y 155 están sustentadas para su rotación en posición vertical y se extienden desde la placa ba



326222

17

sica inferior 21 hacia arriba rebasando la placa básica superior 75.

5

10

15

20

25

30

Las ruedas 154 y 155 son sustentadas para su rotación sobre sus respectivos ejes 156 y 157 (figura 4), cuyos extremos inferiores están adecuadamente sustentados en los respectivos soportes 160 y 161. Un collar conector 158 está fijado al extremo superior del eje 156 y sustenta al extremo inferior de un poste 159 de sustentación de una cremallera para hilo. El soporte 160 está adecuadamente asegurado al armazón 20 de la máquina de tricotar y el soporte 161 está adecuadamente sustentado sobre la placa básica inferior 21. Los soportes 160 y 161 sustentan giratoriamente a los respectivos árboles de accionamiento 162 y 163, cuyos extremos superiores presentan unos respectivos piñones accionadores 164 y 165 fijados a los mismos. Los piñones 164 y 165 se acoplan accionadoramente a respectivos engranajes de accionamiento 166 y 167 fijados a los extremos inferiores de las respectivas ruedas 154 y 155.

Los extremos inferiores de los árboles de accionamiento 162 y 163 llevan respectivos engranajes cónicos 170 y 171 fijados a ellos, que se acoplan^a respectivos engranajes cónicos 172 y 173 fijados a un árbol accionador 174. Como mejor se muestra en la figura 4, el árbol de accionamiento 174 está sustentado para su rotación en los soportes 160 y 161 y se extiende a través de la parte posterior de la máquina de tricotar. Un extremo del árbol de accionamiento 174 tiene un engranaje accionador 175 fijado al mismo, cuyo engranaje 175 se acopla a la rueda principal 30 y es puesto en continua rotación durante el funcionamiento de la máquina de tricotar.

326222

30



17
5
10
15
20
25
30

Así, al comunicarse una continua rotación a la rueda principal 30, tal rotación será comunicada al engranaje accionador 175, al árbol 174 y por medio de los engranajes cónicos 172, 173 y 170, 171, los piñones accionadores 164 y 165 y los engranajes accionadores 166 y 167, las ruedas diseñadoras 154 y 155 serán puestas en continua rotación durante el funcionamiento de la máquina de tricotar. La rotación de las ruedas diseñadoras 154 y 155 tiene lugar en relación sincronizada con la rotación del cilindro de agujas 60, puesto que el accionamiento para estas ruedas diseñadoras 154 y 155 se toma directamente de uno de los engranajes accionadores de los medios de accionamiento del cilindro de agujas. Las porciones inferiores de las ruedas diseñadoras 154 y 155, es decir las porciones situadas por debajo de la placa básica superior 75, están provistas de adecuadas levas para el accionamiento de los dedos selectores 120 y 121 que anteriormente se describen durante ciertas porciones del tricotado de una faja-pantalón sin costura, o prenda similar.

Como queda dicho, la placa básica superior 75 sustenta a las diversas levas destinadas al control de las agujas N y a una leva destinada a controlar la posición de los gatos auxiliares A. Con referencia particularmente a la figura 5, se observará que el pico ensanchador o poste impulsor 90 sustenta a un pico ensanchador 180 sobre el árbol de articulación 181. El extremo interno libre del pico ensanchador 180 es normalmente impulsado hacia arriba a la posición mostrada en la figura 31 mediante un resorte de tensión 182 (figuras 1 y 5), cuyo extremo superior está adecuadamente asegurado al árbol de articulación 181 y cuyo ex

326222

30



17
1
5
10
tremo inferior está adecuadamente asegurado a la porción de pie inferior del poste impulsor 90. Un extremo del árbol de articulación 181 está provisto de una biela de control 183 incurvada hacia abajo y adentro (figura 5) y el extremo interno libre de una palanca accionadora 184 se superpone al extremo libre de la biela de control 183. La palanca accionadora 184 está articuladamente sustentada entre sus extremos sobre un soporte 185 (figura 5) y su extremo libre exterior es elásticamente impulsado hacia abajo para acoplarse al extremo superior de una biela de control 186, mediante un resorte de tensión 187 (figura 1).

15
20
25
Con referencia particularmente a la figura 1, se observará que la biela de control se extiende hacia abajo, a través de la placa básica superior 75 y de la placa básica inferior 21, con su extremo inferior conectado al extremo delantero de una palanca de control 188 que a su vez -- está articuladamente sustentada sobre el extremo del árbol 35. La palanca de control 188 presenta un brazo ramal superpuesto al lado izquierdo de la cadena diseñadora 43, provista de orejas, no mostradas, Cuando una de las orejas de la cadena diseñadora se acopla al brazo ramal de la palanca de control 188, la biela de control 186 será elevada para descender el extremo interno de la palanca 184 y a su vez descender al pico ensanchador 180 a una posición inoperante. En la figura 31 se muestra al pico ensanchador 180 en la posición activa con trazado continuo y en la posición inactiva con trazado discontinuo, para los fines que se -- describirán luego.

30
La posición del pico ensanchador 180 es controlada también a veces por la rueda diseñadora derecha 154. -



326222

1) A tal fin, el extremo inferior de un alambre Bowden 190 --
(figura 1) está adecuadamente fijado al brazo ramal de la
palanca de control 188. El alambre Bowden 190 se extiende
5 hacia arriba y su extremo superior está adecuadamente fija-
do a un extremo de una palanca de control 191, articulada-
mente sustentada entre sus extremos sobre el extremo supe-
rior de un poste de articulación 192, cuyo extremo inferior
está fijado en la porción superior del armazón 20 de la má-
quina de tricotar. El extremo opuesto de la palanca de con-
10 trol 191 (figura 5) está provisto de un pie de acoplamiento
a leva, que alternativamente se acopla a la periferia exter-
na de la rueda diseñadora derecha 154 y a unas adecuadas -
levas 193 (figuras 2 y 4) colocadas sobre aquella.

15 Cuando la palanca de control 188 no se mantiene
en posición elevada mediante orejas de la cadena diseñado-
ra 43, las levas 193 harán que la palanca 188 sea elevada
durante parte de cada oscilación del cilindro de agujas, -
por medio de la palanca 191 y del alambre Bowden 190. Como
se ha indicado anteriormente, cuando se eleva la palanca -
20 188, el pico ensanchador 180 es descendido a una posición
inactiva. Como las levas 193 son bastante cortas, el pico
ensanchador permanecerá en activo solo durante un corto pe-
riodo de cada una de ciertas oscilaciones del cilindro de
agujas, a los efectos que se expondrán luego. Así, el pico
25 ensanchador 180 puede mantenerse en posición inactiva du-
rante cualquier espacio de tiempo deseado mediante orejas
de la cadena diseñadora 43, pudiéndose desplazar alterna-
tivamente entre posiciones activa e inactiva por las levas
193 situadas en la rueda diseñadora derecha 154.

30 En la superficie superior de la placa básica 75

326222



1

5

10

15

20

25

30

se halla practicada una muesca 200 radialmente extendida -- (figura 5), cuya muesca se extiende por debajo de la porción central del poste impulsor 90 proporcionando una vía de guía para una placa deslizable 201, colocada para un movimiento deslizando radial en aquella. El extremo interno de la placa deslizable 201 tiene una leva 202 de elevación de gatos auxiliares (figura 31), adecuadamente asegurada a la misma y que puede desplazarse hacia el interior en una suficiente distancia para acoplarse a algunos de los pies de los gatos auxiliares A, a los efectos que se describirán más adelante.

El extremo exterior de la placa deslizable 201 - presenta un bloque de control vertical 204 fijado al mismo (figura 5), que se acopla al extremo interno de un tornillo ajustable 205. La placa deslizable 201 y el bloque de control 204 son elásticamente impulsados hacia el exterior mediante un resorte, no mostrado, para mantener al bloque de control 204 contra el extremo interno del tornillo 205. Este tornillo está montado en un bloque vertical situado en un extremo de una palanca de control 206. La porción media de la palanca de control 206 está articuladamente sustentada, como en 207, sobre la placa básica superior 75 y su extremo opuesto está adecuadamente conectado al extremo interno de una barra de conexión de control 210.

El extremo exterior de la barra de conexión de control 210 está adecuadamente conectado al ramal superior de una palanca acodada 211 (figura 1) articuladamente sustentada sobre un soporte 212 fijado sobre la placa básica superior 75. El extremo interno del ramal horizontal de la palanca acodada 211 está adecuadamente asegurado al extre-



326222

30

1) mo superior de una biela de control 214 que se extiende ha-
cia abajo a través de la placa básica inferior 21 y se co-
necta adecuadamente al extremo delantero de una palanca de
control 215. Como se muestra en la figura 26, el extremo -
5 posterior de la palanca de control 215 está articuladamente
sustentado sobre una prolongación del árbol corto 65a que
sustenta al engranaje 65, mostrándose la porción media de
la palanca 215 en acoplamiento con una placa de leva 216 -
fijada sobre el engranaje 64. Mientras la palanca 215 está
10 en acoplamiento con la placa de leva 216, la leva 202 de -
elevación de los gatos auxiliares permanecerá en una posi-
ción interna y cuando la placa de leva 216 se desplaza des-
acoplándose de la palanca 215, la leva 202 elevadora de gat-
tos se desplazará a una posición externa, a los efectos que
15 se describirán luego.

A fin de desplazar ciertas agujas N entre una po-
sición activa o descendida y una posición inoperante o ele-
vada, unas adecuadas levas conmutadoras van sustentadas pa-
ra un desplazamiento radial junto al cilindro de agujas 60
20 y sobre la placa básica superior 75. Como se muestra en la
figura 31, estas levas conmutadoras incluyen una leva 226 -
para el descenso de agujas, y una leva 227 para la eleva-
ción de aquellas.

25 Con referencia particularmente a la figura 24,
se observará que la leva 226 de descenso de agujas y la le-
va 227 de elevación de aquellas están sustentadas para un
movimiento radial en un bloque de levas 240, a su vez fija-
do sobre la superficie superior de la placa básica superior
75. Un resorte de tensión 241 impulsa normalmente a la le-
30 va 226 de descenso de agujas hacia el exterior a una posi-

326222

30



17

5

10

ción inoperante y un resorte de compresión 242 impulsa normalmente a la leva 227 de elevación de agujas a una posición inoperante externa. Una palanca accionadora 243 se acopla al extremo exterior del vástago radialmente desplazable de la leva 226 y es articuladamente sustentada entre sus extremos sobre un árbol corto 244. El extremo inferior de la palanca 43 está provisto de dientes de engranaje que se acoplan a los dientes de engranaje situados en el extremo interno de una palanca 245, a su vez articuladamente sustentada sobre un árbol corto 246. La palanca 245 está provista de una porción terminal extendida hacia el exterior y sustancialmente horizontal, que pasa por debajo de un extremo de un brazo de control 250.

15

20

25

El brazo de control 250 se extiende también por debajo del extremo extendido hacia el exterior de una palanca de control 251, que está articuladamente sustentada sobre el bloque de levas 240, y cuyo extremo superior está adaptado para acoplarse al extremo exterior del vástago radialmente desplazable de la leva 227 de elevación de agujas. El brazo de control 250 se muestra en posición baja en la posición 24, de manera que la leva 226 de descenso de agujas es desplazada hacia el interior a una posición activa para acoplarse a los pies de algunas de las agujas N y descenderlas al pasar por aquellos. Cuando el brazo 250 se eleva a la posición intermedia mostrada en las figuras 2 y 5, la leva 227 de elevación de agujas y la leva 226 de descenso de agujas quedarán situadas en la posición inoperante externa.

30

Cuando el brazo de control 250 se eleva a su posición superior, la palanca 251, se desplazará hacia el in

326222

30



1) terior y moverá así a la leva 227 de elevación de agujas -
hacia el interior, a una posición activa, mientras deja a la
leva 226 de descenso de agujas en posición inactiva. Así,
cuando el brazo de control 250 se encuentra en posición ba-
5 ja, la leva 226 de descenso de agujas será desplazada hacia
el interior a una posición activa, cuando el brazo de con-
trol 250 es elevado a una posición superior, la leva 227 de
elevación de agujas será desplazada hacia el interior a una
posición activa y cuando el brazo de control 250 se encuen-
10 tra en una posición intermedia entre las posiciones superior
e inferior, las levas 226 y 227 se encontrarán ambas en po-
sición inoperante.

15 Como se muestra en la figura 5, el extremo supe-
rior del brazo de control 250 está adecuadamente asegurado
al extremo superior de una biela de control 255, que se ex-
tiende hacia abajo a través de la placa básica superior 75
y de la placa básica inferior 21. El extremo inferior de la
biela 255 (figura 1) está adecuadamente conectado al extre-
mo delantero de una palanca de control 256 (figura 26) que -
20 se extiende hacia atrás y está articuladamente sustentada
entre sus extremos sobre la prolongación del árbol corto -
65a. El extremo posterior de la palanca 256 se muestra en
acoplamiento con una leva 257 sostenida por el tambor dise-
ñador 70. La leva 257 es de suficiente altura para mantener
25 al brazo de control 250 en posición intermedia y cuando la
palanca 256 se desplaza sobre la porción elevada de la le-
va 257, el brazo de control 250 será elevado a su posición
superior. Por otra parte, cuando la palanca 256 se separa
de la leva 257, el brazo de control 250 será desplazado a
30 su posición inferior.

326222

30



1) Con referencia particularmente a la figura 31, se observará que la máquina de tricotar está provista de un solo conjunto de levas de punteado, incluyendo una leva de punteado derecha o de retroceso 260, una leva de punteado izquierda o de avance 261 y una leva central superior 262. La leva central superior 262 presenta una muesca 262a sobre su superficie inferior para permitir la elevación a la misma de los pies de algunas agujas, para los fines que se describirán más adelante. Las levas de punteado son sustentadas para un movimiento vertical sobre un soporte 263 (figura 5) que a su vez está sustentado sobre la placa básica superior 75 y situado junto al cilindro de agujas. El soporte 263 de las levas de punteado está adecuadamente sustentado para un desplazamiento radial hacia y desde el cilindro de agujas 60, de la manera que seguidamente se describirá. En la versión ilustrada en los dibujos, la leva de punteado derecha 260 está articuladamente sustentada en un extremo sobre el soporte de leva mediante un tornillo de articulación 264 y la leva de punteado izquierda está articuladamente sustentada sobre el soporte de leva mediante un tornillo de articulación 265 (figuras 7, 8 y 31).

A fin de evitar el alargamiento de las lazadas de puntada que son sostenidas sobre un grupo de agujas inactivas que pasan por debajo de las levas de punteado, las levas de punteado articuladas 260 y 261 están adaptadas para ser liberadas de manera que oscilen al pasar los pies de tales agujas inactivas por debajo de ellas. Sin embargo, las levas de punteado 260 y 261 han de mantenerse en posición de paso de puntada al desplazarse hacia abajo los pies de las agujas activas.

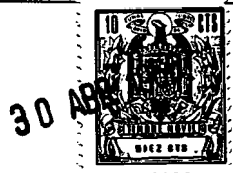


17
 5
 10
 15

Con referencia particularmente a la figura 8, se observará que la leva de punteado derecha 260 tiene el extremo interno de un pasador accionador 269 fijamente asegurado en la misma y el pasador se extiende a través de una ranura situada en el soporte 263. El extremo libre exterior del pasador de accionamiento 269 recibe el acoplamiento del extremo interno inferior de una biela de control 270. El extremo posterior de la biela de control 270 está adecuadamente conectado a la porción superior de una palanca 271 que pende hacia abajo y que se sustenta articuladamente sobre un árbol corto 272 que a su vez está adecuadamente sustentado en el poste 82 de sustentación de la anilla fiadora (figura 4). El extremo inferior de la palanca 271 recibe el acoplamiento de un extremo de una palanca de control 273. La porción media de la palanca de control 273 es articuladamente sustentada sobre un poste vertical 274, cuyo extremo inferior está fijado en la placa básica superior 75.

20
 25
 30

El extremo opuesto de la palanca 273 está colocado junto a la rueda diseñadora derecha 154 y está adaptado para recibir a veces el acoplamiento de unas adecuadas levas 273a y 273b aseguradas a la misma. Así, con la continua rotación de la rueda diseñadora 154, las levas 273a y 273b se acoplan sucesivamente a la palanca 273 y descienden el extremo interno de la biela de control 270 para desplazar así a la leva de punteado 260 hacia abajo a su posición de paso de puntada. Las levas 273a y 273b se disponen sobre la rueda diseñadora 154 y su rotación es sincronizada respecto al movimiento del cilindro de agujas de manera que la leva de punteado 260 sea descendida a una posición de paso de puntada durante una porción de cada oscilación, en



1) el sentido de las agujas del reloj, del cilindro de agujas, para los fines que se expondrán más adelante.

5 Como se muestra en las figuras 7 y 22, el extremo inferior interno de una biela de control 275 se encuentra en acoplamiento con el extremo exterior de un pasador accionador 276, cuyo extremo interno es sustentado insertablemente en la leva de punteado izquierda 261. El extremo exterior de la biela de control 275 está fijado en el extremo superior de una palanca 277 que pende hacia abajo (figura 22) y que está articuladamente sustentada en su extremo superior por el árbol 272. La porción media de la palanca 277 está provista de un impulsor ajustable 278 adaptado para acoplarse a un extremo de una palanca de control 279. Esta palanca de control está articuladamente sustentada entre sus extremos sobre un poste vertical 280, cuyo extremo inferior está fijado en la placa básica superior 75 (figura 7). El extremo opuesto de la palanca de control 279 está situado junto a la periferia externa de la rueda diseñadora izquierda 155 y otras veces se acopla a unas adecuadas levas 279a y 279b sostenidas por aquella. Así, cuando el extremo de la palanca de control 279 se acopla a una de las levas 279a ó 279b la biela de control 275 será descendida desplazando así a la leva de punteado izquierda 261 hacia abajo al nivel de paso de puntada.

25 A veces, tal como durante el tricotado giratorio de las porciones, correspondientes a los tubos de una faja-pantalón, se desea mantener la leva de punteado izquierda o delantera en posición de paso de puntada y a tal fin el extremo interno de un brazo de palanca 281 (figura 22) está articuladamente sustentado sobre el árbol 272. La porción

30

326222

30



1) media del brazo de palanca 281 tiene un brazo pendiente hacia abajo al que se conecta la porción posterior de una barra de conexión 283. El extremo delantero de la barra de conexión 283 está adecuadamente asegurado al extremo inferior de la palanca de control 277 y el extremo posterior del brazo de control 281 está adecuadamente conectado al extremo superior de una biela de empuje 284. El extremo inferior de la biela de empuje 284 está adaptado para acoplarse a veces a la periferia externa del tambor diseñador principal 70 y otras veces a una leva 284a sostenida por aquel. Así, cuando el extremo inferior de la biela de empuje 284 está situado sobre la leva 284a, como se muestra en la figura 22, el brazo 281 será elevado por su extremo exterior, oscilando así al brazo de control 277 y descendiendo al extremo interno de la biela de control 275, desplazando así a la leva de punteado izquierda 261 hacia abajo a la posición operante o de paso de puntada. Cuando la leva 284a se desplaza desde la parte inferior de la biela de empuje 284, como durante el tricotado alternativo, la leva de punteado izquierda es alternativamente descendida mediante acoplamiento de las levas 279a y 279b, con el extremo exterior de la palanca de control 279, a los efectos que se describirán más adelante. Así, durante el tricotado alternativo, la leva de punteado izquierda 261 es alternativamente descendida y liberada por medio de las levas situadas sobre la rueda diseñadora izquierda 155 y durante el tricotado giratorio, la leva de punteado 261 se mantiene en una posición de paso de puntada mediante una leva situada sobre el tambor diseñador principal 70.

30 Con referencia particularmente a la figura 23, -

326222

30



1) se observará que el soporte 263 de las levas de punteado -
tiene una placa de guía 285 extendida hacia atrás y fijada
a su superficie inferior y que está montada para un movimiento
deslizante radial en una muesca practicada en la placa -
5 básica superior 75. Una placa de tope 286 está adecuadamente
asegurada a la superficie superior de la placa básica 75
y abarca la muesca en que está situada la placa de guía 285.
La placa 286 sirve también de tope contra el cual se acopla
el borde inferior exterior del soporte 263 de las levas de
10 punteado cuando se desplaza a su posición más exterior. El
bloque 263 de sustentación de levas de punteado es normalmente
impulsado hacia el interior en dirección del cilindro
de agujas 60 mediante un resorte de tensión 287, un extremo
del cual está adecuadamente asegurado a una percha de -
15 resorte que pende de la placa de guía 285 y cuyo otro extremo
está adecuadamente asegurado a la placa básica superior
75. Como se muestra en las figuras 7 y 8, los extremos --
opuestos del soporte 263 de las levas de punteado son mantenidos
en acoplamiento deslizante con la superficie superior
20 de la placa básica 75 mediante los tornillos rebordeados
288 y 289, que se encuentran situados en unas ranuras
practicadas en el reborde horizontal del soporte 263 para
guiar a éste al desplazarse hacia y desde el cilindro de -
agujas 60.

25 Una barra de conexión 290 (figura 23) está conectada
por su extremo interno o delantero al soporte 263 de
la leva de punteado y su extremo exterior está adecuadamente
conectado a un brazo descendentemente pendiente de una
palanca de control 291. El extremo interno de la palanca
30 de control 291 está articuladamente sustentado sobre el --

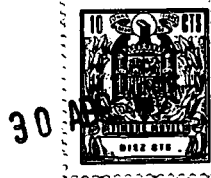
326222

30 AB



1) árbol 272 y su extremo externo está adecuadamente conectado al extremo superior de una biela de empuje 292. El extremo inferior de la biela de empuje 292 está adaptado para acoplarse a veces a la periferia externa del tambor diseñador principal 70 y en otras ocasiones es elevado por una leva 292a sostenida por el tambor diseñador 70. Así, cuando el extremo inferior de la biela de empuje 292 está en acoplamiento con la periferia externa del tambor diseñador 70, como se muestra en la figura 23, las levas de punteado sostenidas por el soporte 263 serán impulsadas hacia dentro por el resorte de tensión 287 a su posición más interna, u operante para acoplarse a los pies de todas las agujas del cilindro de éstas. Por otra parte, cuando la leva 292a se desplaza por debajo de la biela de empuje 292, el soporte 263 de levas de punteado será desplazado de nuevo lejos del cilindro de agujas en una distancia suficiente para que los grupos de agujas que tienen pies cortos puedan pasar junto a las levas de punteado sin acoplarse a ellas, mientras que las agujas que tienen pies más largos se acoplen y sean controladas por las levas de punteado, a los efectos que se describirán más adelante.

Las levas de punteado 260 y 261 están provistas de respectivos picos estrechadores 300 y 301 (figuras 5 y 31). Los extremos internos libres de tales picos están adaptados para descansar sobre las respectivas levas de punteado y sus extremos externos están articuladamente sustentados en respectivos soportes 302 y 303 de los picos (figura 5), que están fijados sobre la placa básica superior 75. Los soportes de los picos están conectados conjuntamente por una barra de conexión ajustable 304, que asegura su funcio



326222

1) namiento alterno durante la normal operación de estrechado, que se definirá más adelante.

5 Cuando el cilindro de agujas está girando en la dirección de rotación o contraria a las agujas del reloj, según se ve en la figura 5, los picos estrechadores 300 y 301 permanecen en la posición mostrada. Cuando se mueve alternativamente el cilindro de agujas, el pico estrechador 301 se acoplará normalmente y elevará a la primera aguja activa a una posición inactiva, en la que pasará por encima de la leva central superior 262 durante la primera oscilación en el sentido de las agujas del reloj del cilindro de agujas 60. El movimiento del pico estrechador izquierdo 301 causará la oscilación del pico estrechador derecho 300 de nuevo por encima de la leva de punteado derecha 260, donde podrá acoplarse y elevar a la primera aguja activa al oscilar de nuevo el cilindro de agujas en dirección contraria a las agujas del reloj. Así, en una operación normal, los picos estrechadores elevan una aguja a un nivel inactivo con cada oscilación del cilindro de agujas.

20 Los picos estrechadores 300 y 301 pueden hacerse inactivos simplemente elevando el extremo interno del pico estrechador izquierdo 301 a una posición superior a la de la leva de punteado izquierda 261. A tal fin, el extremo interno de una palanca de control 307 de los picos se extiende por debajo de la espiga del pico estrechador 301 (figura 5). Como más claramente se muestra en la figura 25, la palanca 307 está articuladamente sustentada entre sus extremos sobre el extremo superior de un soporte 310 fijado en su extremo inferior sobre la placa básica superior 75.

326222

30



1) El extremo más externo de la palanca 307 de control de los picos presenta una placa 311 verticalmente extendida y adecuadamente asegurada a aquél y su extremo inferior está adaptado para acoplarse al extremo libre de un tornillo de tope con ajuste 312. El tornillo de tope 312 está sustentado a rosca en una placa 313 adecuadamente conectada al soporte 310. Así, el tornillo de tope 312 limita el movimiento ascendente de la palanca 307 de control de picos al acoplarse el extremo inferior de la placa 311 al mismo. - El extremo superior de un alambre Bowden 315 (figura 25) - está adecuadamente conectado a la placa 311 en el extremo exterior de la palanca 307 de control de picos y este alambre Bowden 315 se extiende hacia abajo a través de la placa básica superior 75, alrededor de la máquina por detrás de ella (figura 4) y su extremo inferior está adecuadamente conectado al extremo posterior de una palanca de control 316.

20 La palanca de control 316 está articuladamente sustentada sobre el árbol 133 y su extremo delantero se -- acopla a veces al tambor diseñador principal 70 y otras veces se acopla a unas adecuadas levas 316a sostenidas por -- aquel. Así, cuando una de las levas 316a se desplaza por -- debajo de la palanca de control 316, el alambre Bowden 315 será impulsado para poner en oscilación a la palanca 307 - de control de picos en dirección contraria a las agujas del reloj, a la posición mostrada en la figura 25, de manera - que el extremo libre interno del pico estrechador 301 sea elevado y mantenido en relación espaciada por encima de la leva de punteado izquierda 261.

30 Durante el estrechamiento de ciertas porciones -

326222



17 de la faja-pantalón, que se describirá más adelante, es deseable estrechar el tejido a un ritmo reducido o más lento y en el presente caso esto se consigue desplazando el pico estrechador izquierdo 301 a una posición inoperante durante
5 alternas oscilaciones en el sentido de las agujas del reloj del cilindro de agujas 60. A tal fin, una porción terminal de una palanca accionadora 320 (figuras 11 y 25) está adaptada para acoplarse a la placa 311 verticalmente pendiente de la palanca 307 de control de picos, y la palanca 320 está articuladamente sustentada entre sus extremos, como en
10 321, o sobre el extremo superior de un poste de articulación 321. El extremo opuesto de la palanca de control 320 está adaptado para acoplarse a veces a la periferia exterior de la rueda diseñadora izquierda 155 y para acoplarse en otras
15 ocasiones a una leva 320a sostenida por aquella. Un extremo de un alambre Bowden 323 está adecuadamente conectado al extremo de la palanca 320 y se extiende alrededor de la máquina por detrás de ella (figura 4), donde su extremo opuesto se conecta al extremo posterior de una palanca de control 324.
20

La palanca de control 324 está articuladamente sustentada sobre el árbol 133 y su extremo delantero está adaptado para acoplarse a veces a la periferia del tambor diseñador principal 70 y otras veces a unas adecuadas levas
25 324a sostenidas por aquel. Así, cuando la palanca 324 está en acoplamiento con una de las levas 324a, el alambre Bowden 323 será impulsado desplazando así a la palanca 323 en la dirección de las agujas del reloj desde la posición mostrada en la figura 11, de manera que la leva 320a no tenga
30 ningún efecto sobre la posición del pico estrechador 301.

326222



15
5
10
Por otra parte, cuando la palanca 324 está en acoplamiento con la periferia del tambor diseñador 70, un resorte de tensión 325 (figuras 11 y 25) impulsa al extremo libre de la palanca 320 hacia la periferia de la rueda diseñadora izquierda 155. Luego, cuando la leva 320a se acopla al extremo de la palanca 320, se desplazará en la dirección de las agujas del reloj, permitiendo así que el pico estrechador 301 se desplace hacia abajo a una posición operante durante oscilaciones alternas en el sentido de las agujas del reloj del cilindro de agujas, a los efectos que se describirán -- más adelante.

15
20
25
Como se muestra en las figuras 9, 10 y 31, unas levas terminales radialmente desplazables o levas 326 y 327 elevadoras de las agujas, se sitúan por delante de las respectivas levas de punteado 260 y 261. Estas levas terminales 326 y 327 pueden denominarse también levas terminales de avance y retroceso respectivamente, puesto que normalmente operan de manera alterna para elevar a las agujas N para que pasen por encima de las levas de punteado durante correspondientes oscilaciones hacia adelante y hacia atrás del cilindro de agujas en el tricotado alternativo. Durante el tricotado giratorio, la leva derecha 326 elevadora de agujas se mantiene en posición operante para elevar a todas las agujas a fin de que pasen por encima de la leva de punteado derecha 260.

30
Con referencia particularmente a la figura 9, se observará que la leva izquierda 327 elevadora de agujas está fijada sobre el extremo interno de una placa deslizante que a su vez está montada para un movimiento deslizante radial en un bloque de levas 330. Este bloque de levas está

326222



17
5
adecuadamente asegurado a la superficie superior de la placa básica superior 75 y el extremo exterior de la placa deslizante de la leva 327 tiene una placa impulsora 331 fijada al mismo. Un resorte de tensión 332 está conectado por un extremo a la placa deslizante de la leva 327 y por su otro extremo al bloque de levas 330, de manera que la leva 327 es impulsada elásticamente hacia el interior a la posición operante.

10
15
20
25
Un extremo de una palanca de control 334 se acopla a la placa impulsora 331 y su porción media está articuladamente sustentada sobre el poste de articulación. El extremo inferior del poste 280 está adecuadamente asegurado en la placa básica superior 75 y el extremo opuesto de la palanca 334 está adaptado para acoplarse a veces a la periferia del tambor selector 155 y otras veces a unas adecuadas levas 334a y 334b. La palanca 334 y las levas 334a y 334b del tambor 155 están adaptadas para controlar el movimiento hacia adentro y hacia afuera de la leva 327 elevadora de agujas durante el movimiento alternativo del cilindro de agujas y en relación sincronizada con el movimiento de dicho cilindro, de manera que cuando éste se desplaza en la dirección de las agujas del reloj la leva 327 sea desplazada hacia adentro para elevar a todas las agujas excepto a las de pies cortos inactivas, para pasar por encima de la leva de punteado izquierda 261.

30
Durante el tricotado giratorio, la leva 327 izquierda elevadora de agujas ha de mantenerse en una posición inoperante externa, como se muestra en la figura 7 y a tal fin un extremo de un alambre Bowden 335 está conectado a la placa impulsora 331. El alambre Bowden 335 se ex

326222

30 APR



1) tiende alrededor y por detrás de la máquina, donde su extre-
mo opuesto (figura 4) está adecuadamente conectado al extre-
mo posterior de una palanca de control 336. La porción media
5 de la palanca de control 336 está articuladamente sustenta-
da sobre el árbol 133 y su extremo delantero está adaptado
para acoplarse a veces a la periferia del tambor diseñador
70 y en otras ocasiones a unas adecuadas levas 336a soste-
nidas por aquel.

10 En la figura 9, el extremo delantero de la palan-
ca de control 336 se encuentra encima de una de las levas -
336a del tambor diseñador 70, de manera que el alambre Bow-
den 335 es impulsado para mantener a la leva izquierda 327
de elevación de agujas en la posición inoperante o externa
15 durante todas las porciones de tricotado giratorio de la fa-
ja-pantalón. Así, durante el tricotado alternativo, la leva
izquierda 327 de elevación de agujas es accionada alterna-
tivamente por las levas 334a y 334b situadas sobre la rueda
diseñadora izquierda 155 y durante el tricotado giratorio -
se mantiene en una posición inoperante mediante unas adecua-
20 das levas situadas sobre el tambor diseñador principal 70.

25 Con referencia particularmente a la figura 10, se
observará que la leva derecha 326 elevadora de agujas está
fijada sobre el extremo interno de una placa deslizante sog-
tenida para un movimiento deslizante radial en un bloque de
levas 340. Este bloque de levas está adecuadamente asegura-
do a la placa básica superior 75 y la leva 326 elevadora -
de agujas es normalmente impulsada a una posición inoperan-
te exterior por un resorte de tensión 340a, un extremo del
cual está conectado a la placa deslizante y cuyo otro extre-
30 mo está conectado al bloque de levas 340. El extremo exte-

326222

30 APR



rior de la placa deslizante tiene una placa impulsora 341
fijadas al mismo, que a veces se acopla y es desplazada por
un tornillo de ajuste 342, sustentado a rosca en el extremo
libre de una barra de control 343. El extremo opuesto de la
barra 343 está articuladamente sustentado para un movimien-
to vertical sobre la porción media de una palanca de control
345. Un extremo de la palanca de control 345 está articula-
damente sustentado sobre un poste de articulación 346 y su
extremo opuesto está situado junto a la rueda diseñadora de
recha y a veces se acopla a unas adecuadas levas 346a y 346b
sostenidas por aquella.

La palanca 345 puede hacerse inoperante a veces -
elevando el extremo libre de la barra de control articulada
343, de manera que el tornillo 342 no se acople a la placa
impulsadora 341. A tal fin, un extremo de un alambre Bowden
350 está adecuadamente conectado a la misma (figura 10). El
alambre Bowden 350 se extiende hacia abajo hasta el lado -
derecho de la máquina (figura 2) y su extremo inferior está
adecuadamente conectado al extremo posterior de una palanca
de control 351. La palanca de control 351 está articulada-
mente sustentada, como en 352, sobre el armazón 20. El extre-
mo delantero de la palanca 351 está situado junto a una rue-
da diseñadora 353 que está fijada en el extremo del árbol -
diseñador principal 40 y a veces se acopla a una leva 354,
que se extiende hacia el exterior desde la rueda diseñadora
353. Cuando la leva 354 se acopla a la palanca 351, el --
alambre Bowden levanta a la palanca articulada 343, de mane-
ra que la palanca 345 (figura 10) no puede desplazar a la
leva 326 elevadora de agujas hacia el interior a una posi-
ción operante, durante el tricotado del dobladillo vuelto

326222

30



17

en los extremos libres de los tubos de la faja-pantalón, a los efectos que se describirán más adelante.

5

Con referencia de nuevo a la figura 10, se observará que la leva derecha 326 elevadora de agujas es desplazada también a veces hacia el interior a la posición operante mediante una palanca de control 355, que es articuladamente sustentada entre sus extremos sobre el poste de articulación 346. El extremo delantero de la palanca 355 está -

10

provisto de una placa vertical 355a (figura 3) que sustenta a un tornillo de ajuste, cuyo extremo libre se acopla a la placa impulsora 341 sostenida por el extremo exterior de la placa deslizante de la leva 326 de elevación de agujas. El extremo posterior de la palanca 355 (figura 10) se acopla -

15

a una superficie de leva 356 situada a un lado de una biela de empuje 357. Esta biela de empuje (figura 4) es mantenida en posición vertical por un par de placas de guía y su extremo inferior se acopla a veces y es elevado por unas adecuadas levas 360 situadas en el tambor diseñador principal

20

70. Cuando la biela de empuje 357 es elevada por la leva 360, la superficie de leva 356 desplazará a la palanca 355 en la dirección de las agujas del reloj a la posición mostrada en la figura 10, manteniendo a la leva 326 de elevación de agujas en posición operante interna. Cuando se desciende la biela de empuje 357, la leva 326 de elevación de agujas será desplazada al exterior por el resorte 340a y pe

25

riódicamente desplazada a una posición operante por las levas 346a y 346b, a menos que la palanca articulada 343 sea elevada por el alambre Bowden 350.

30

Así, el funcionamiento de la leva 326 derecha de elevación de agujas es selectivamente controlado por el tam

- 44 -
326222



1) bor diseñador principal 70, por la rueda diseñadora derecha
154 o por la rueda diseñadora 353 situada sobre el árbol di
5 señador principal 40. Generalmente, la leva 326 derecha ele
vadora de agujas se mantiene en posición interna para aco--
plarse y elevar a todas las agujas durante el tricotado de
las porciones tubulares sin costura de la faja-pantalón. La
leva derecha 326 elevadora de agujas es alternativamente -
desplazada hacia adentro por la rueda diseñadora derecha -
154, en una distancia suficiente para acoplarse a los pies
10 de todas las agujas, a excepción de un grupo de agujas inac
tivas de pies cortos, durante el tricotado alternativo de -
los escudetes configurados de la faja-pantalón. La leva de
recha 326 elevadora de agujas se mantiene en posición inope
15 rante externa mediante la rueda diseñadora 353 durante el -
tricotado de los dobladillos vueltos en los extremos libres
de cada tubo de la faja-pantalón.

Funcionamiento

20 Se considera que puede llegarse mejor a una com
prensión de la máquina de tricotar mediante la descripción
del tricotado de una pieza en bruto completa para faja-pan
talón sin costura, tal como la mostrada en las figuras 32 a
34. En esta pieza en bruto de faja ciertas porciones son -
tricotadas con puntadas especiales para formar un tipo de -
tejido de malla abierta tal como se ilustra en las figuras
25 35 y 36. A fin de tricotar este tipo de faja con la presen
te máquina, los gatos selectores J tienen sus pies selecto
res cortados en un diseño particular, como se ilustra en la
figura 30, y se disponen en el cilindro de agujas de la ma
nera esquemáticamente ilustrada en la figura 29.

30 Asimismo, las agujas se disponen en grupos de --

326222



17 acuerdo con la longitud de los pies, como se muestra en la
figura 28, a fin de facilitar el paso de ciertos grupos de
aguja a su activación o inactivación durante el tricotado
de los escudetes configurados de la faja-pantalón, de la ma
5 nera que seguidamente se describirá. Como se muestra en la
figura 29, los gatos selectores del grupo indicado en L se
emplean para formar las porciones de tejido de malla abier
ta de la faja-pantalón y los gatos selectores del grupo in
dicado en K se emplean para formar las porciones tricotadas
10 ordinarias que se extienden a lo largo de los interiores de
los tubos y a través de la porción de cruz de la faja. Exis
ten 78 gatos selectores J en el grupo K, todos ellos con --
los pies b, c y d sobre ellos, con gatos alternos provistos
además de los pies a sobre ellos (figura 30). En el grupo
15 L, hay 450 gatos selectores J dispuestos en un esquema repe
tido que requiere 4 gatos selectores con los pies dispues
tosa de la manera mostrada en los 4 gatos ayacentes a cada
lado de la figura 30. La manera en que los dedos selectores
120 y 121 se acoplan a los pies para elevar a estos gatos
20 selectores será descrita en relación con el tricotado de la
prenda.

Con referencia particularmente a la figura 28, -
se observará que las agujas están dispuestas en el cilindro
60 en grupos indicados por M, N, O, P, Q y R, incluyendo -
25 el grupo M 78 agujas de pies cortos, el grupo N 120 agujas
medias, el grupo O 90 agujas de pies largos, el grupo P 30
agujas de pies medios, el grupo Q 120 agujas de pies largos
y el grupo R 90 agujas de pies medios. El grupo de agujas M
de pies cortos está situado en el cilindro de agujas por -
30 encima del grupo K de gatos selectores. Asimismo, como se

326222



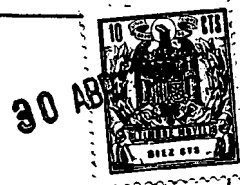
17 muestra en la figura 30, los gatos auxiliares A están provistos de pies largos y cortos alternos y esta disposición se continua por completo alrededor del cilindro.

5 En este caso particular, la máquina de tricotar tiene un cilindro de agujas que es de 9 pulgadas (22,86 cm) de diámetro y posee un total de 528 agujas. Sin embargo, se entenderá que la máquina no se limita a este particular cilindro de agujas y que pueden emplearse, si se desea, otras
10 disposiciones diversas de gatos y agujas. Asimismo, esta máquina no se limita a la producción del particular tejido del tipo de malla abierta que se muestra en las figuras 35 y 36, sino que puede emplearse para tricotar otro tejido dibujado o liso, en toda la prenda o en porciones de la misma.

15 Es preferible que la prenda sea tricotada con un par de hilos estirables, uno de los cuales es un hilo E del tipo spandex o de caucho cubierto y el otro hilo S es de nylon multifilamentoso o similar, que ha sido estructurado para hacerlo estirable (figuras 35 y 36). Como se muestra en
20 las figuras 32 a 34, la pieza en bruto de la faja-pantalón incluye un par de tubos sin costura 370 y 371, cuyos extremos inferiores presentan unos dobladillos vueltos 372 y 373 solidariamente formados con los tubos y vueltos en la máquina de tricotar un orillo en cada tubo. Cada uno de estos está provisto de unas prolongaciones configuradas y extendidas hacia arriba 374 y 375, que se unen a los respectivos
25 tubos sin costura 370 y 371 a lo largo de las correspondientes líneas discontinuas 376 y 377.

30 Un escudete de cuerpo configurado, indicado en su conjunto en 380, se situa entre las prolongaciones 374 y 375 y es solidariamente formado con aquellas durante el tri

326222



17
5
10
15
20
25
30

cotado de la pieza en bruto. El escudete de cuerpo 380 incluye un panel frontal 382 y un panel posterior 383. Como se muestra en la figura 32, el panel frontal 382 del escudete está conectado a los bordes internos frontales de las prolongaciones 374 y 375 a lo largo de las respectivas líneas de nesga 384 y 385, que empiezan en el extremo superior de una línea de nesga 386 y divergen al extenderse hacia -- arriba desde aquella. La línea de nesga 386 conecta los bordes internos frontales de las prolongaciones 375 y 374 directamente entre sí por debajo del panel frontal 382.

Como mejor se muestra en las figuras 33 y 34, el panel posterior 383 del escudete configurado está solidariamente conectado a los bordes internos posteriores de las - prolongaciones 374 y 375 a lo largo de las líneas de nesga respectivas 387 y 388, divergentes hacia el exterior. Las porciones inferiores de las líneas de nesga 387 y 388 empiezan en el extremo inferior del panel posterior 383 en las - líneas discontinuas 376 y 377, Así, en la parte posterior - de la pieza en bruto de la prenda, los bordes posteriores - internos de las prolongaciones 374 y 375 están conectados - a los lados del panel posterior 383, el cual se extiende - hacia abajo en dirección de la prenda en una mayor distancia que el panel frontal 382.

Los dibujos de la pieza en bruto de la prenda mostrada en las figuras 32 a 34 están sombreados para indicar que las porciones internas de los tubos 370 y 371 y la porción central del escudete de cuerpo 380 son de tricotado ordinario, mientras que las porciones exteriores de los tubos 370 y 371, las prolongaciones 374 y 375 y los lados opuestos del escudete de cuerpo 380 son tricotados con una puntada especial para producir

326222

30 ABR



1

5

10

15

20

25

30

un tejido del tipo de malla abierta o del tipo mostrado en las figuras 35 y 36. Las porciones de tricotado ordinario se forman tricotando los dos tipos de hilo estirable E y S conjuntamente en relación aplanada en cada aguja, mientras que el tejido de tipo de malla se forma tricotando el hilo estirable S en cada aguja y flotando selectivamente el hilo estirable E en un trazado predeterminado a través de hileras longitudinales seleccionadas de la manera que se describirá más adelante.

Como se muestra en la figura 31, el hilo estirable y estructurado S se introduce en los ganchos de todas las agujas N a través de un dedo 93a de alimentación de hilo a una elevación relativamente escasa en la abertura de cuello 92. El hilo estirable y cubierto E se introduce a través de un dedo 93b de alimentación de hilo a una elevación relativamente superior a la del hilo S. Este hilo E se introduce a una suficiente altura para evitar los ganchos de cualquiera de las agujas N que no son elevadas hasta la muesca de la leva central 262, de manera que tomen y tricoten solo el hilo estirable S, mientras el hilo E situado en sus ganchos flote a través de correspondientes hileras longitudinales del tejido. Por otra parte, las agujas que son elevadas hasta la muesca de la leva central 262 recogen ambos hilos S y E en sus ganchos y luego los tricotan en relación plana.

El tricotado de la pieza en bruto de la prenda puede iniciarse en el extremo inferior de uno u otro tubo de la misma y en el presente caso se describirá como iniciado en el extremo inferior del tubo 370, con el tricotado del dobladillo 372. La leva derecha 326 de elevación de agujas

326222



1)

5

10

15

20

25

30

(figura 31) se desplaza hacia el interior para elevar a todas las agujas de manera que pasen sobre la leva de punteado 260 y tomen el hilo S mientras el dedo selector 120a -- se desplaza hacia el interior para elevar agujas alternas que cojan también el hilo E. Después de formarse en todas las agujas las cuatro primeras hileras horizontales, la leva derecha 326 de elevación de agujas es retirada (figura 31) y la leva 202 de elevación de gatos auxiliares es desplazada hacia el interior en una distancia suficiente para acoplarse y elevar a los gatos auxiliares A que tienen pies largos. Así, uno de cada dos gatos auxiliares A y su correspondiente aguja son elevados a una altura suficiente para que pasen por encima de la leva de punteado derecha 260 y tricoten mientras las agujas intercaladas pasan por debajo de la leva de punteado derecha 260 y retienen sus lazadas de puntada sobre ellas. Como uno de cada dos gatos J tiene un pie a sobre él (figura 30), el dedo selector 120a eleva rá a estos gatos selectores de manera que sus pies 110 se acoplen y pasen por encima de la leva 111 elevadora de gatos y sus correspondientes agujas sean elevadas a la muesca 262a de la leva central 262 para recoger y tricotar ambos hilos S y E mientras las agujas intercaladas pasan por debajo de las levas de punteado 260 y 261 y no tricotan sino que simplemente retienen sus lazadas de puntada.

El dobladillo 372 (figura 37) puede formarse de cualquier longitud deseada tricotando en una de cada dos agujas con ambos hilos S y E durante el número requerido de hileras horizontales. Luego se desplaza la leva derecha 326 elevadora de agujas al interior para levantar todos los pies de las agujas para que pasen por encima de la leva

326222

90 APR



1)

5

10

15

20

25

30

de puntada 260 y formen lazadas de puntada. Al formarse esta hilera horizontal completa, las lazadas de puntada que habían sido mantenidas en las agujas intercaladas son unidas a las puntadas recién formadas para volver el dobladillo. Como se muestra en la figura 37, las hileras horizontales complementarias se indican en 372a, la capa exterior del dobladillo 372 se indica en 372b y la capa interna del mismo en 372c.

En la primera hilera horizontal del tubo 370, se suelta el alambre Bowden 138 (figura 21) mediante el tambor diseñador principal para girar el manguito de leva 137 y - soltar los dedos selectores 120b, 120c y 120d para su accionamiento selectivo por sus correspondientes levas situadas en la rueda diseñadora derecha 154 (figuras 16 a 18). La - disposición de levas en la rueda diseñadora 154 permite al dedo selector 120d introducir y elevar todas las agujas para que cojan y tricoten ambos hilos durante rotaciones alternas del cilindro de agujas mientras se permite a los dedos selectores 120 b y 120c desplazarse alternativamente hacia el interior durante rotaciones intermedias del cilindro de aguja. Así, cuando el dedo selector 120b se introduce para acoplarse y elevar a los pares alternos de gatos selectores del grupo L que llevan los pies b sobre ellos (figura 30), sus correspondientes agujas son elevadas hacia la muesca 262a de la leva punteadora central 262 y estas agujas toman y tricotan ambos hilos S y E mientras pares intercalados de gatos selectores del grupo L no son elevados y sus correspondientes agujas cogen y tricotan solo el hilo S, flotando el hilo E a través de aquellas. Como se muestra en la figura 30, todos los gatos selectores del grupo K tienen pies

326222



b sobre ellos y sus correspondientes agujas del grupo M (figura 28) serán elevadas para coger y tricotar ambos hilos S y E en relación plana, formando la tira de tricotado ordinario ascendente por el interior del tubo 370.

5 Al pasar los gatos selectores del grupo K, por el bloque selector 115, el dedo selector 120b es retirado y el dedo selector 120d se desplaza al interior y, como todos -- los gatos selectores llevan pies d sobre ellos (figura 30), cada aguja del cilindro será elevada hasta la muesca 262a de la leva central 262 para coger y tricotar ambos hilos S y E, formando una hilera horizontal ordinaria con ambos hilos tricotados en relación cubierta en cada hilera longitudinal. Esta hilera horizontal ordinaria en que ambos hilos son tricotados en relación cubierta se ilustra por C-40 en las figuras 35 y 36. En esta hilera horizontal C-40, se observará que ambos hilos S y E son tricotados en relación cubierta en cada hilera longitudinal W-1 a W-10.

10 Al pasar el grupo K de gatos selectores por el -- bloque selector 115 en la siguiente revolución, el dedo selector 120d es retirado y el dedo selector 120c se desplaza hacia adentro para elevar los pares intercalados de gatos selectores del grupo L que llevan pies e sobre ellos (figura 30). Correspondientes pares intercalados de agujas son elevados al interior de la muesca 262a de la leva central -- 262 para coger y tricotar ambos hilos S y E mientras que pares alternos de agujas cogen y tricotan solamente el hilo S mientras el hilo E flota a través de esos pares alternos -- de agujas. Esta hilera horizontal se ilustra por C-41 en las figuras 35 y 36. Así, en la hilera horizontal C-41, los pares de agujas adyacentes en las hileras longitudinales W-1

326222

30 APR



1) y W-2, W-5 y W-6, W-9 y W-10, son elevados para coger y tri-
cotar ambos hilos S y E en relación cubierta, mientras que
los pares de agujas adyacentes en las hileras longitudina-
les W-3 y W-4, W-7 y W-8 son elevadas a suficiente altura -
5 para coger y tricotar solo el hilo S mientras el hilo E flo-
ta a través de esas dos hileras longitudinales. Como todos
los gatos selectores del grupo K (figura 30) llevan pies e
sobre ellos, todas las agujas del grupo M (figura 28) serán
10 elevadas para tricotar ambos hilos S y E y formar la sec-
ción de tricotado ordinario de esta hilera horizontal en el
interior del tubo 370.

Al pasar el grupo K de gatos selectores por el --
bloque selector 115 en la siguiente revolución para tricotar
la hilera horizontal C-42, el dedo selector 120c es retira-
15 do y el dedo selector 120d es desplazado al interior para -
elevar todos los gatos selectores y sus correspondientes -
agujas al interior de la muesca 262a de la leva central 262.
Así, todas las agujas cogen y tricotan ambos hilos S y E en
relación cubierta en cada hilera longitudinal W-1 a W-10 de
20 la hilera horizontal C-42 (figuras 35 y 36).

En la siguiente hilera horizontal C-43, el dedo
selector 120d es retirado y el dedor selector 120b es des-
plazado al interior para elevar los gatos selectores del -
grupo L que llevan pies b sobre ellos (figura 30). Así, en
25 la hilera horizontal C-43, los pares de agujas adyacentes
que forman las hileras longitudinales W-3 y W-4, W-7 y W-8
cogen y tricotan ambos hilos S y E mientras pares adyacen-
tes de agujas que forman las hileras longitudinales W-1 y
W-2, W-5 y W-6, W-9 y W-10 cogen y tricotan solo el hilo S
30 flotando el hilo E a través de esas hileras longitudinales.



ABR 1966

326222

1)

5

10

15

20

25

30

El tricotado de las cuatro hileras horizontales C-40 a C-43 constituye una repetición de la puntada de malla abierta y las hileras horizontales C-44 a C-47 ilustran una segunda repetición del esquema mostrado en las hileras horizontales C-40 a C-43. El esquema mostrado en las figuras 35 a 36 se repite en todas las agujas de los grupos N, O, P, Q y R (figura 28) mientras que ambos hilos son tricotados en cada aguja del grupo M de cada hilera horizontal para formar la tira de tricotado ordinario que se extiende hacia arriba por el interior del tubo 370. Aunque pueden emplearse otros esquemas de tricotado y flotación, el esquema ilustrado proporciona un tejido de malla abierta que ofrece un aspecto agradable y que es poroso y puede "transpirar" cuando se lleva la prenda.

Quando se tricota el número deseado de hileras horizontales completas para formar la longitud deseada del tubo 370, en la línea discontinua 376, la horquilla de embrague 34 se desvía de derecha a izquierda en la figura 1 para iniciar el movimiento alternativo del cilindro de agujas -- 60. Durante la primera hilera horizontal alternativa de la prolongación 374, que se extiende a lo largo de la línea discontinua 376 de la pieza en bruto de la prenda (figuras 32 a 34), el soporte 263 de las levas de punteado se retrocede, lo suficiente para que las agujas de pies cortos del grupo M no encuentren las levas de punteado y el desplazamiento alterno hacia el interior de las levas 326 y 327 de elevación de agujas es controlado por las levas de las ruedas diseñadoras 154 y 155 (figuras 9 y 10), de manera que no se desplaza hacia el interior lo suficiente para acoplarse a las agujas de pies cortos del grupo M. Así, esta pri-

326222

30 APR



1) mera hilera horizontal alternativa se forma en todas las -
agujas a excepción de las 78 agujas de pies cortos del grupo M (figura 28). Estas agujas de pies cortos retienen sus lazadas de puntada sobre ellas y permanecen en posición inac-
5 tiva baja durante el tricotado completo de ambas prolongaciones 374 y 375 y del escudete de cuerpo 380.

10 Cuando la máquina pasa a un movimiento alternativo, la posición articulable de las levas de punteado 260 y 261 se controla mediante las levas de las ruedas diseñadoras 154 y 155 (figuras 7 y 8), de manera que son alternativamente descendidas a la posición de paso de puntada solo -
15 cuando las agujas activas están siendo pasadas al nivel de puntada y al pasar de nuevo las agujas delanteras que tricotan por debajo de las levas de punteado, éstas son liberadas para evitar un descenso adicional de esas agujas y un -
20 resultante alargamiento de sus lazadas de puntada. En la primera oscilación en el sentido de las agujas del reloj - del cilindro de agujas, el pico estrechador 301 se acoplará y levantará a la primera aguja activa para que pase por encima de la leva central 262 a un nivel inactivo. El movimiento del pico estrechador 301 hará que el pico 300 oscile hacia abajo al interior de la muesca de la superficie superior de la leva de punteado 260, donde podrá elevar a la -
25 primera aguja cuando el cilindro de éstas oscile en dirección contraria a las de las agujas del reloj. Así, durante el tricotado de la prolongación 374, los picos estrechadores 300 y 301 funcionan normalmente elevando la aguja activa delantera a una posición inoperante por encima de la leva de punteado central 262, reduciendo así el número de agu-
30 jas que tricotan a cada oscilación del cilindro de agujas.

326⁵⁵222



BR. 1966

1) Sin embargo, en el presente caso, se desea estrechar a un ritmo más lento que el normal durante el tricotado de la primera porción de la prolongación 374. Por consiguiente, el pico estrechador izquierdo 301 es elevado a una posición inoperante antes de oscilaciones alternas en el sentido de la aguja del reloj del cilindro de agujas por medio de la palanca 320 y de la leva 320a de la rueda diseñadora 155 - (figura 11). Cuando la porción inferior de la prolongación 374 se ha completado, el alambre Bowden 323 impulsa a la palanca 320 (figura 11) a una posición inoperante y el pico estrechador 301 entra en funcionamiento elevando a la aguja delantera durante cada oscilación del cilindro de agujas en el sentido de las agujas del reloj.

5 Durante el tricotado de la prolongación estrechada 374, las levas 326 y 327 de elevación de agujas son alternativamente desplazadas a una posición operante mediante las respectivas levas 346a, 346b y 334a, 334b de las ruedas diseñadoras 154 y 155 (figuras 9 y 10) para elevar a las agujas activas de manera que pasen sobre las correspondientes levas de punteado 260 y 261. Asimismo, el dedo selector 120 g es controlado por las levas 130g de la rueda diseñadora 154 (figura 15) y se desplaza hacia el interior durante cada oscilación del cilindro de agujas en sentido contrario a las manecillas del reloj, para elevar todas las agujas activas de manera que cojan y tricoten ambos hilos S y E. Los dedos selectores 121e y 121f (figuras 13 y 14) son controlados por la rueda diseñadora 155 para desplazarse alternativamente al interior durante oscilaciones del cilindro de agujas en el sentido de las manecillas del reloj para seleccionar pares de agujas que cojan y tricoten ambos -

326222

30 19



11

hilos S y E de acuerdo con el esquema de los pies e y f sobre los gatos selectores del grupo L (figura 30).

5

El tejido de malla gradualmente estrechado de la prolongación 374 se continua hasta los extremos superiores de las líneas de nesga 384 y 387. Aunque las líneas de nesga no se forman durante el tricotado de la prolongación 374 las agujas inactivadas en los extremos de cada hilera horizontal parcial mantienen sus lazadas de puntada a lo largo de los bordes internos frontal y posterior de la prolongación configurada 374, que son luego conectados a las otras partes de la prenda a lo largo de las líneas de nesga frontales 384 y 386 y de la línea de nesga posterior 387.

10

15

En el extremo superior de la prolongación 374, solo permanece en acción un número relativamente pequeño de agujas, que tricotan la hilera horizontal parcial última, que se extiende desde el extremo superior de la línea de nesga frontal 384 hasta el extremo superior de la línea de nesga posterior 387.

20

25

30

En el tricotado de la primera hilera horizontal parcial del escudete de cuerpo 380, los picos estrechadores 300 y 301 son inactivados y el pico ensanchador 180 (figura 31) es desplazado hacia arriba hasta la posición operante ilustrada con línea continua, para iniciar el descenso de las agujas inactivas terminales para su paso a través de las levas de punteado y el comienzo de una operación de ensanchamiento al principio del tricotado del escudete de cuerpo 380. La posición del pico ensanchador 180 es controlada por la palanca 191 y las levas 193 de la rueda diseñadora 154 (figura 4). Para descender el pico 180 a una posición inoperante al pasar el grupo inactivo de agujas M en

326222



1) cada dirección.

5 El tricotado selectivo de los hilos se continua hasta formar un tejido de malla ensanchada hasta la línea discontinua 380a (figuras 32 y 33). Durante la siguiente -
10 oscilación en sentido contrario a las agujas del reloj del cilindro de agujas, la leva conmutadora 226 (figura 31) es desplazada al interior para acoplarse y descender a todas las agujas inactivas de los grupos O, P y Q (figura 28) para su paso a través de las levas de punteado. Como los grupos de agujas Q y O no se encuentran ni siquiera a cada lado del cilindro de agujas, se introduce un mayor número de agujas para formar la porción vertical de la línea de nesga posterior 387 (figura 33), respecto al número de agujas que se introducen para formar la porción vertical de la línea de nesga frontal 384 (figura 32). Este mayor número de agujas simultáneamente activadas en la parte posterior de la prenda hace que el panel posterior 383 se extienda más hacia abajo en dirección de la prenda que el panel frontal - 382 y proporcione más anchura a la parte posterior de aquella. Esta mayor anchura a través de la parte posterior de la prenda proporciona un mejor ajuste y ayuda a evitar que la parte superior de la prenda se deslice hacia abajo en -
20 la parte posterior cuando se lleva puesta.

25 Después de la formación de las porciones verticales de las líneas de nesga 384 y 387, en las que se ponen en acción simultáneamente grupos de agujas a cada lado de las agujas activas, continua el ensanchamiento del tejido de malla hasta la línea 380b en el panel del cuerpo. En este punto, continua el ensanchamiento, pero ahora los dedos selectores 120g y 121g operan sobre los pies g de los gatos
30



1) selectores del grupo L para elevar todas las agujas activas
de manera que cojan y tricoten ambos hilos E y S y formen -
puntadas ordinarias a cada oscilación del cilindro de agu--
jas. Como son tricotados ambos hilos en cada aguja, se for-
5 ma un panel de tejido ordinario en la porción central del -
escudete de cuerpo 380, entre las líneas 380b y 380c (figuras
32 y 33).

10 En el centro del panel de tricotado ordinario del
escudete de cuerpo 380, el pico ensanchador 180 es desacti-
vado y los picos estrechadores 300 y 301 son activados para
iniciar una operacion de estrechamiento gradual. El tejido
de tipo de malla se forma de nuevo y mediante selectivo tri-
cotado y flotación de los hilos en la línea 380c y la opera-
15 ción de estrechamiento gradual continua hasta las porciones
verticales de las líneas de nesga frontal y posterior 385 y
388 y la línea discontinua 380d. En este punto y durante -
una oscilación del cilindro de agujas en sentido contrario
al de las manecillas del reloj, los grupos de agujas Q y O
son elevados a una posición inactiva mediante el movimiento
20 hacia dentro de la leva conmutadora 227 (figura 31) y de ma-
nera que esta hilera horizontal parcial, indicada por la lí-
nea discontinua 380d, sea tricotada solo en las agujas del
grupo P. La operación de estrechamiento se continua hasta
los extremos superiores de las líneas de nesga frontal y -
25 posterior 385 y 388.

30 Luego se desactivan los picos estrechadores 300 y
301 y se activa el pico ensanchador para incrementar gra--
dualmente la longitud de las hileras horizontales parciales
e iniciar el tricotado de la prolongación 375. Las puntadas
más terminales de estas hileras horizontales parciales en-

326222



1966

1) sanchadas son pasadas a través de las correspondientes pun-
tadas más terminales de las hileras horizontales parciales
del escudete de cuerpo 380 para iniciar la formación de las
líneas de nesga frontal y posterior 385 y 388. Esta opera-
5 ción de ensanchamiento continua durante todo el tricotado
de la prolongación 375 del tubo y, al ponerse de nuevo las
agujas en acción, cuyas agujas han estado sosteniendo las -
lazadas de puntada terminales en el borde frontal de la pro-
longación 374, se forma la línea de nesga vertical frontal
10 386 por debajo del escudete de cuerpo 380.

Durante la última hilera horizontal alternativa
de la prolongación 375, en la línea discontinua 377, la hor-
quilla de embrague 34 es desviada de nuevo a la posición -
mostrada en la figura 1, de manera que se pone otra vez en
rotación el cilindro de agujas. En esta primera rotación en
15 sentido contrario al de las manecillas del reloj, la leva
326 es desplazada hacia el interior a su posición operante
más interna, para elevar todas las agujas a una posición ac-
tiva o de tricotado. Los dedos selectores 120b, 120c y 120d
20 (figuras 16 a 18) elevan de nuevo selectivamente a las agu-
jas y de nuevo forman el tejido de malla en la porción ex-
terior del tubo 371 mientras forma la tira de tricotado or-
dinario que se extiende hacia arriba por el interior del tu-
bo.

25 Después de que el tubo 371 tiene la longitud de-
seada, la leva 326 de elevación de agujas es retirada y la
leva 202 de elevación de gatos auxiliares es desplazada ha-
cia el interior para iniciar el tricotado en agujas alter-
nas solamente. Las agujas intercaladas mantienen sus laza-
das de puntada y permanecen a un nivel bajo durante el tri-
30

326222

30



1) cotado del dobladillo 373. En el extremo del dobladillo -
373, la leva 326 de elevación de agujas es desplazada hacia
el interior para elevar todas las agujas a fin de tricotar
y volver el dobladillo. Luego se tricotan algunos orillos
5 ordinarios antes de que la pieza en bruto completada de la
faja se desprenda de las agujas y caiga a través del tubo
6l.

10 El tipo de pieza en bruto para faja que se mues-
tra en las figuras 38 a 40 se tricota de manera sustancial-
mente igual a la pieza en bruto mostrada en las figuras 32
a 34 y contiene sustancialmente las mismas partes. Por con-
siguiente, las partes de la pieza en bruto de faja que se
muestra en las figuras 38 a 40, y que corresponden a partes
15 análogas de la pieza en bruto de faja mostrada en las figu-
ras 32 a 34 llevarán análogos caracteres de referencia, con
la adición de una prima ('). Se observará que todas las par-
tes de la pieza en bruto de faja mostrada en las figuras -
38 a 40 son de tricotado ordinario y que los paneles de --
cuerpo frontal y posterior 382' y 383' del escudete de cuer-
20 po 380' se extienden hacia abajo en unas magnitudes iguales
en las partes frontal y posterior de la pieza en bruto de
faja. Así, además de la nesga frontal vertical 386', que -
une entre si a los bordes frontales internos en los extre-
mos inferiores de las prolongaciones 374' y 375', hay una
25 nesga posterior vertical 386á (figura 39), que une entre si
los bordes posteriores internos en los extremos inferiores
de las prolongaciones 374' y 375'.

30 A fin de hacer que los paneles frontal y poste-
rior 382' y 383' se extiendan hacia abajo en unas magnitu-
des iguales en las partes frontal y posterior de la pieza -

326222



1966

1
5
10
15
en bruto de faja, es necesario disponer las agujas de la ma-
nera mostrada en la figura 27. Así, hay 110 agujas de pies
largos en los grupos Q' y O', 100 agujas de pies medios en
los grupos R' y N', 30 agujas de pies medios en el grupo P'
y 78 agujas de pies cortos en el grupo M'. Entonces, cuan-
do se activan los grupos de agujas a un lado del escudete
de cuerpo 380 y se desactivan en el otro lado de dicho es-
cudete, las porciones verticales de las correspondientes li-
neas de nesga 384', 387' y 385', 388' serán de longitud --
igual tanto en la parte frontal como en la posterior de la
pieza en bruto de faja. Uno u otro tipo de pieza en bruto
puede transformarse en una faja sin costura cortando simple-
mente el extremo superior para formar una abertura de cintu-
ra y cosiendo luego una banda elástica o similar a la aber-
tura para evitar el deshilachado del material.

20
La máquina de tricotar descrita en la presente -
solicitud puede utilizarse también para tricotar otros di-
versos tipos de piezas en bruto para fajas sin costura o -
prendas similares, con o sin tejido de malla en porciones
seleccionadas.

En resumen, la Patente de Introducción que se so-
licita recaerá sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

25
30
1. Máquina de tricotar circular para el tricota-
do de artículos, provistos de una serie de escudetes inter-
conectados, configurados y alternativamente tricotados, cu-
ya máquina comprende la combinación de un cilindro de agu-
jas provisto de una serie de agujas independientes susten-
tadas para un movimiento vertical en el cilindro y estando
provista cada una de ellas de un pie accionador sobre la -

326222

30 AD



17
5
10
15
20
25
30

misma, teniendo un grupo contiguo de dichas agujas unos pies más cortos que las restantes agujas de pies más largos, medios accionadores para comunicar movimientos de avance y retroceso alternativos a dicho cilindro de agujas, una estación de tricotado sustentada junto al citado cilindro de agujas y que incluye una leva central superior, una leva de punteado de avance situada a un lado de la referida leva central, y una leva de punteado de retroceso situada al otro lado de dicha leva central, y medios asociados a las referidas levas de punteado para colocar verticalmente la citada leva de punteado de avance en posición de paso de puntadas con las citadas agujas de pies más largos, solo durante una porción seleccionada de cada uno de dichos movimientos de avance del referido cilindro de agujas, y para situar verticalmente la mencionada leva de punteado de retroceso en posición de paso de puntadas con dichas agujas de pies más largos solo durante una porción seleccionada de cada uno de los referidos movimientos de retroceso del cilindro de agujas.

20
25

2. Máquina de tricotar según la reivindicación 1, que incluye medios funcionalmente conectados a ambas levas de punteado para alejarlas del citado cilindro de agujas a fin de evitar el acoplamiento del grupo contiguo de agujas de pies más cortos con aquél, para permitir el acoplamiento con el mismo de dichas agujas restantes de pies más largos.

30

3. Máquina de tricotar circular según la reivindicación 2, que incluye un pico estrechador asociado a cada una de dichas levas de punteado, y medios funcionalmente asociados a dichos picos estrechadores para controlar su -

326222



BR 1966

1) funcionamiento y situar a tales picos estrechadores a fin de elevar la aguja inicial de pie más largo a un nivel inactivo durante ciertos movimientos del referido cilindro de agujas y para situar de nuevo dichos picos estrechadores - a fin de evitar la elevación de la aguja inicial de pie más largo durante los restantes movimientos del mencionado cilindro de agujas.

5

4. Máquina de tricotar circular según la reivindicación 3, que incluye una primera y una segunda ruedas diseñadoras puestas en rotación por los citados medios accionadores y en relación sincronizada con el movimiento alternativo del citado cilindro de agujas, medios de control accionables mediante una de dichas ruedas diseñadoras para desactivar a uno de los mencionados picos estrechadores durante ciertos movimientos del cilindro de agujas en una dirección y para activar al referido pico estrechador durante los restantes movimientos del cilindro de agujas en la citada dirección, un primer medio de control de las levas de punteado accionable por la citada segunda rueda diseñadora para situar a la mencionada leva de punteado de avance en posición de paso de puntadas solamente durante una porción seleccionada de cada movimiento de avance del referido cilindro de agujas, y un segundo medio de control de las levas de punteado, accionable por la primera rueda diseñadora citada, para situar a dicha leva de punteado de retroceso en posición de paso de puntadas solamente durante una porción seleccionada de cada movimiento de retroceso de dicho cilindro de agujas.

10

15

20

25

30

5. Máquina de tricotar circular según la reivindicación 3, que incluye una primera leva terminal radial--

326222

30 AB



1
5
10
mente desplazable situada junto a dicha leva de punteado de retroceso, una segunda leva terminal radialmente desplazable situada junto a dicha leva de punteado de avance, y medios de control de las levas terminales para desplazar a la primera leva terminal mencionada hacia el interior a fin de acoplarla a las citadas agujas de pies más largos solamente durante una porción seleccionada de cada movimiento de avance de dicho cilindro de agujas y para desplazar a la segunda leva terminal mencionada hacia el interior a fin de acoplarla a las referidas agujas de pies más largos solamente durante una porción seleccionada de cada movimiento de retroceso de dicho cilindro de agujas.

15
20
6. Máquina de tricotar circular según la reivindicación 5, que incluye una primera y una segunda ruedas diseñadoras puestas en rotación por los citados medios accionadores y en relación sincronizada con el movimiento alternativo de dicho cilindro de agujas, y en la que los citados medios de control de las levas terminales son accionables por las mencionadas ruedas diseñadoras para controlar selectivamente a las levas terminales radialmente desplazables.

25
30
7. Máquina de tricotar circular según la reivindicación 1, que incluye medios situados por encima de la citada leva central superior para introducir un par de hilos a diferentes niveles en dichas agujas, gatos diseñadores colocados por debajo de cada aguja, y medios selectores situados a cada lado de la referida estación de tricotado para su acoplamiento con dichos gatos diseñadores durante los movimientos de avance y retroceso del cilindro de agujas, para que algunas de las correspondientes agujas cojan y --

326222



1) tricoten ambos hilos y las restantes agujas cojan y tricoten solo uno de los hilos mientras ponen en flotación al otro hilo.

5 8. Máquina de tricotar circular para el tricotado de artículos provistos de porciones tubulares sin costura de tricotado giratorio y una serie de escudetes interconectados, configurados y alternativamente tricotados, comprendiendo dicha máquina de tricotar la combinación de un cilindro de agujas provisto de una serie de agujas independientes sustentadas para su movimiento vertical en el cilindro y presentando cada una de ellas un pie accionador sobre la misma, teniendo un grupo contiguo de dichas agujas - pies más cortos que las restantes agujas, medios accionadores para comunicar un movimiento giratorio y alternativo al citado cilindro de agujas, una estación de tricotado sustentada junto al citado cilindro de agujas y que incluye una leva central superior, una leva de punteado de avance situada a un lado de dicha leva central, y una leva de punteado de retroceso situada al otro lado de dicha leva central, un tambor diseñador principal giratorio, una cadena diseñadora movida escalonadamente por el citado medio accionador y que controla la rotación del referido tambor diseñador principal, un par de ruedas diseñadoras giratorias, situándose una de éstas ruedas a cada lado de la citada estación de tricotado, una primera leva terminal radialmente desplazable situada junto a dicha leva de punteado de retroceso, una segunda leva terminal radialmente desplazable situada junto a la citada leva de punteado de avance, dispositivo primario de control de levas terminales accionable por las citadas ruedas diseñadoras durante el movimiento alternativo

10

15

20

25

30

326222

30 ABR



1) para mover a la primera leva terminal mencionada hacia el -
interior para su acoplamiento a las referidas agujas de pies
más largos solamente durante una porción seleccionada de ca-
da movimiento de avance de dicho cilindro de agujas y para
5 desplazar a la segunda leva terminal mencionada hacia el in-
terior para su acoplamiento con dichas agujas de pies más -
largos solamente durante una porción seleccionada de cada -
movimiento de retroceso del mencionado cilindro de agujas,
y medios secundarios de control de las levas terminales ac-
10 cionables por el tambor diseñador principal para mantener -
a la primera leva terminal mencionada hacia el interior a -
fin de que se acople a todas las citadas agujas durante el
movimiento giratorio de dicho cilindro de agjas.

15 9. Máquina de tricotar circular según la reivin-
dicación 8, que incluye una placa básica superior que rodea
a una porción media del citado cilindro de agujas, y una -
placa básica inferior que rodea a la porción inferior del -
referido cilindro de agujas, y en la que dichas ruedas dise-
ñadoras se extienden hacia arriba desde el nivel de la cita
20 da placa básica inferior y por encima del nivel de dicha pla-
ca básica superior.

25 10. Máquina de tricotar circular según la reivin-
dicación 8, que incluye un dispositivo primario de control
de las levas de punteado, accionable por ~~las~~ citadas ruedas
diseñadoras para situar a la mencionada leva de punteado de
avance en posición de paso de puntadas con las mencionadas -
agujas de pies más largos solamente durante una porción se-
leccionada de cada uno de los movimientos de avance de di-
cho cilindro de agujas y para situar a la citada leva de -
30 puntadas de retroceso en posición de paso de puntadas con -

326222



ABR. 1966

1) 5 dichas agujas de pies más largos solamente durante una porción seleccionada de cada uno de los movimientos de retroceso del citado cilindro de agujas, y dispositivo secundario de control de levas de punteado, accionable por dicho tambor diseñador principal para mantener a la referida leva de punteado de avance en posición de paso de puntadas durante el movimiento giratorio del referido cilindro de agujas.

10 15 11. Máquina de tricotar circular según la reivindicación 8, que incluye medios funcionalmente conectados a las referidas levas de punteado para separarlas del cilindro de agujas a fin de evitar el acoplamiento del grupo contiguo de agujas de pies más cortos con aquel, pero para permitir el acoplamiento del mismo con las citadas agujas restantes de pies más largos durante el movimiento alternativo y para desplazar a las citadas levas de punteado hacia el referido cilindro de agujas para permitir su acoplamiento con los pies de todas las mencionadas agujas durante el movimiento giratorio de tal cilindro.

20 25 30 12. Máquina de tricotar circular según la reivindicación 9, que incluye medios situados encima de la citada leva central superior para introducir un par de hilos a diferentes niveles en dichas agujas, gatos diseñadores situados por debajo de cada aguja, y medios selectores situados a cada lado de dicha estación de tricotado para su acoplamiento a los citados gatos diseñadores a fin de que algunas de las correspondientes agujas cojan y tricoten ambos hilos y las restantes agujas cojan y tricoten solamente uno de los hilos mientras ponen en flotación al otro hilo, siendo accionables dichos medios selectores por las referidas ruedas diseñadoras durante los movimientos alternativo y gira-

326222



torio del citado cilindro de agujas.

13. Máquina de tricotar circular según la reivindicación 12, que incluye una leva elevadora de gatos situada por debajo de dicha leva central superior y que es accionable para elevar gatos seleccionados de dichos gatos diseñadores y sus correspondientes agujas a una altura suficiente para que reciban y tricoten los hilos introducidos a ambos niveles, siendo accionables los citados medios selectores de los gatos diseñadores sobre los pies diseñadores de tales gatos durante el movimiento giratorio y alternativo del cilindro de agujas para elevar algunos de dichos gatos diseñadores de manera que pasen por encima de la citada leva elevadora de gatos mientras los restantes gatos diseñadores pasan por debajo de la citada leva de elevación de ellos, siendo elevadas las agujas correspondientes a los gatos diseñadores que pasan por debajo de dicha leva elevadora de los mismos a una altura suficiente para recibir y tricotar solamente el hilo introducido al nivel inferior, mientras queda en flotación el hilo introducido al nivel superior--

14. Máquina de tricotar circular según la reivindicación 13, que incluye medios que sustentan a las citadas levas de punteado para un movimiento radial, un primer medio de control de las levas de punteado, que es accionado por las citadas ruedas diseñadoras durante el movimiento alternativo del cilindro de agujas para mantener alternativamente a las levas de punteado de avance y retroceso en posición de paso de puntadas durante porciones de cada movimiento de dicho cilindro de agujas, y un segundo medio de control de las levas de punteado accionable por el citado tambor diseñador principal para mantener a las referidas -

- 69 -
326222



1
5
levas de punteado en posición interna de acoplamiento con los pies de todas las agujas durante la rotación del citado cilindro y para mantener a dichas levas de punteado en posición retirada de acoplamiento a los pies de todas las agujas a excepción del citado grupo contiguo de agujas de pies más cortos, durante el movimiento alternativo del cilindro de agujas.

10
15
16. Máquina de tricotar circular según la reivindicación 14, que incluye medios de control de las levas -- terminales, accionables por el citado tambor diseñador principal durante la rotación del cilindro de agujas para mantener a la primera leva terminal mencionada en posición activa a fin de elevar a todas las citadas agujas para su paso a través de dicha estación de tricotado.

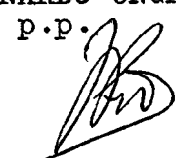
15
16. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita: "MAQUINA DE TRICOTAR CIRCULAR PARA EL TRICOTADO DE ARTICULOS".

20
25
Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de sesenta y nueve páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 30 de abril de 1.966

BERNARDO UNGRIA

P.P.

25
30

Fdo. Juan Pedraza

326222

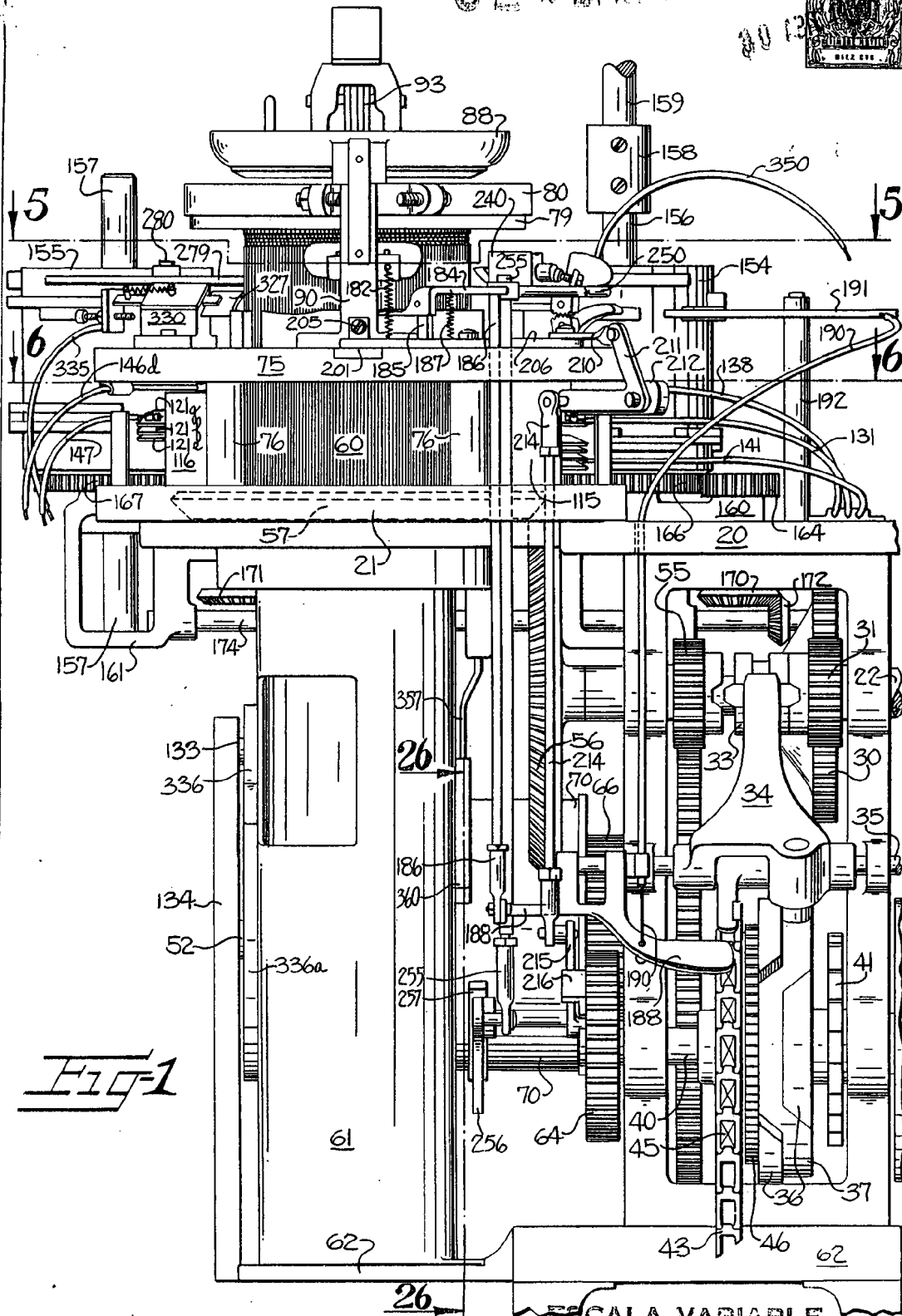


Fig. 1

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 30 DE abril DE 1966
 BERNARDO UNGRIA
 P. P.

Juan Pedraza

Pilot Research Corporation

526222

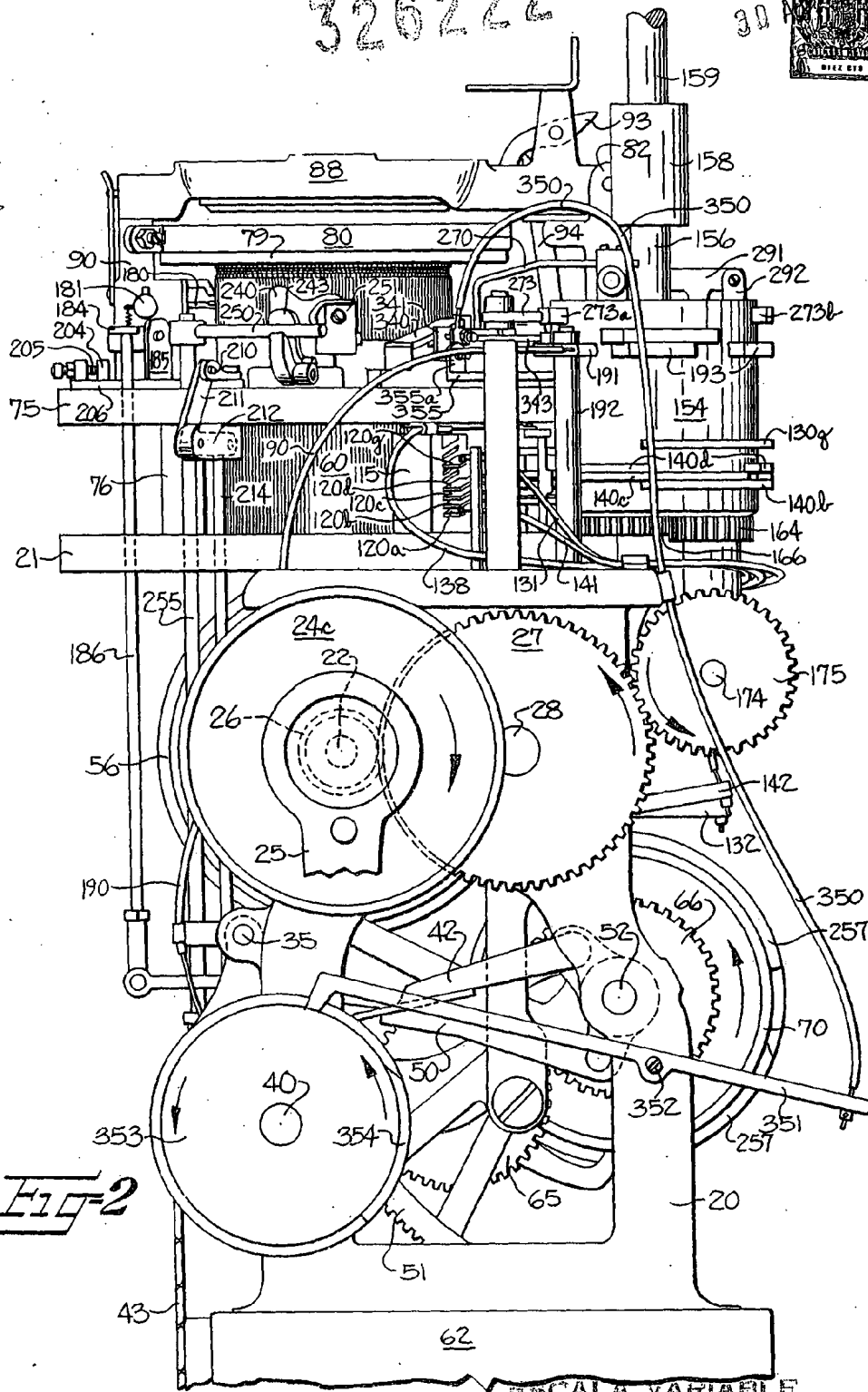


Fig-2

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 30 DE abril DE 19 66
 BERNARDO UNGRÍA
 R.P.

Juan Pedraza

325922

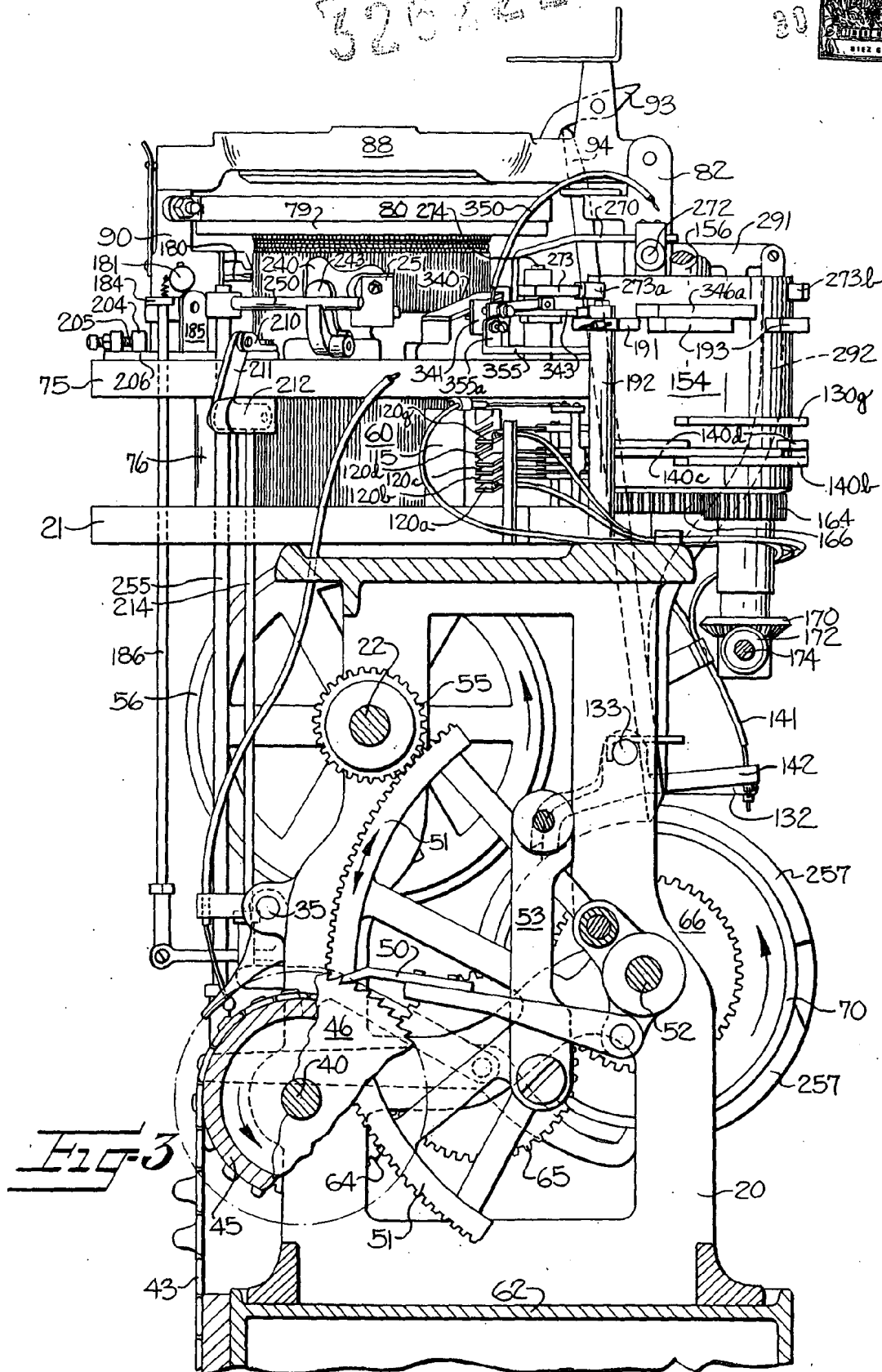
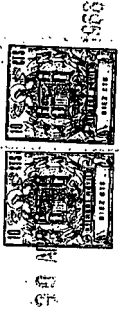


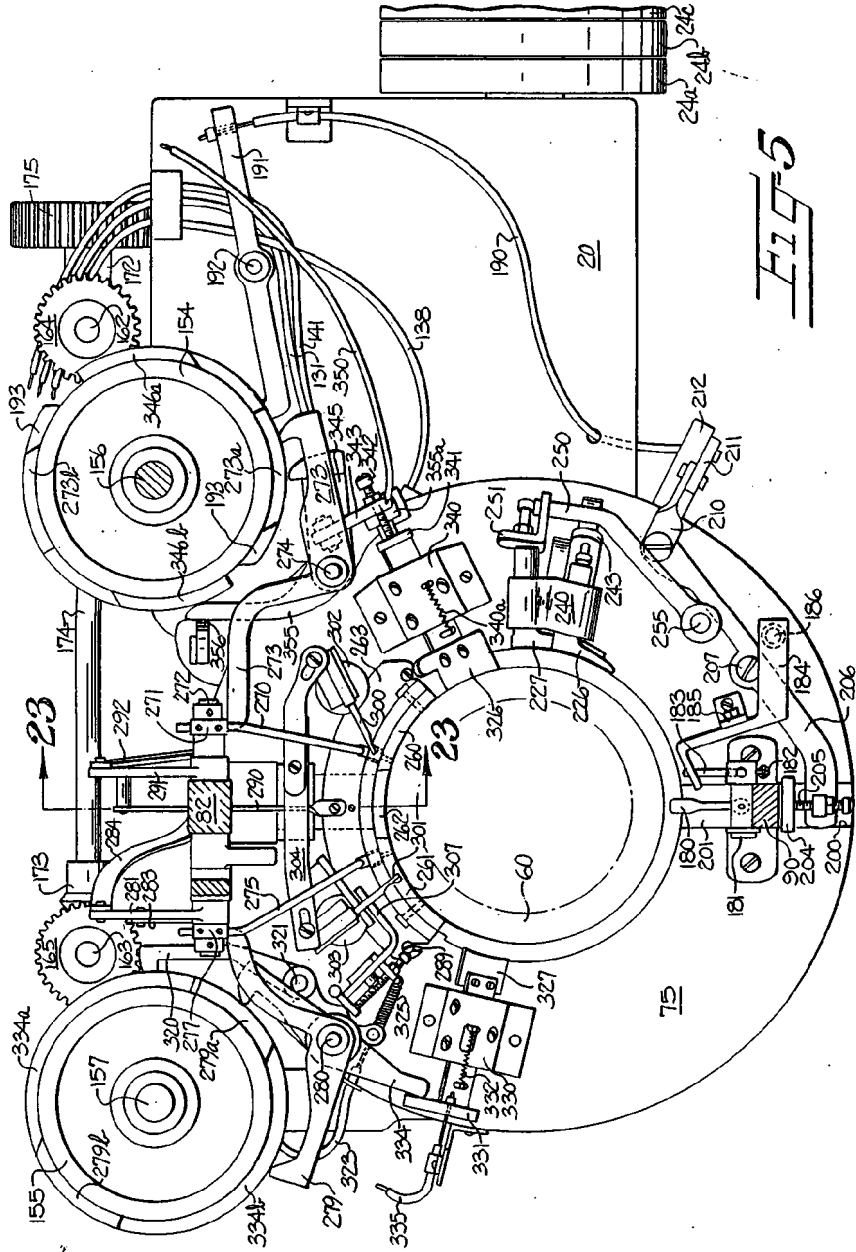
Fig. 3

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 30 DE abril DE 18.65
 BERNARDO UNGER
 P. P.

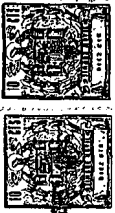


326222

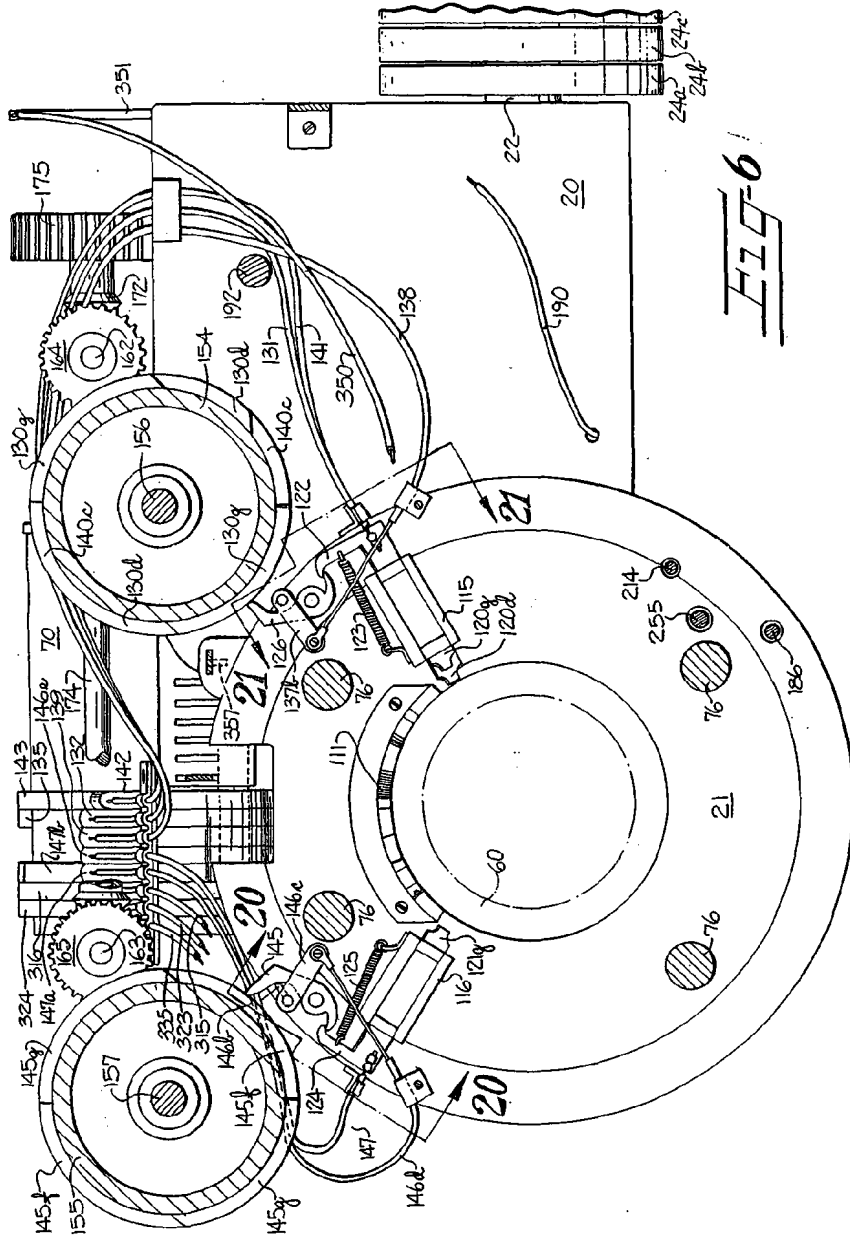
326222



ASOCIACIÓN VARIABLE
 MADRID, 3009 BULL. DE 1968
 ASOCIACIÓN VARIABLE
 P.R. *[Signature]*



38



Pilot Research Corporation

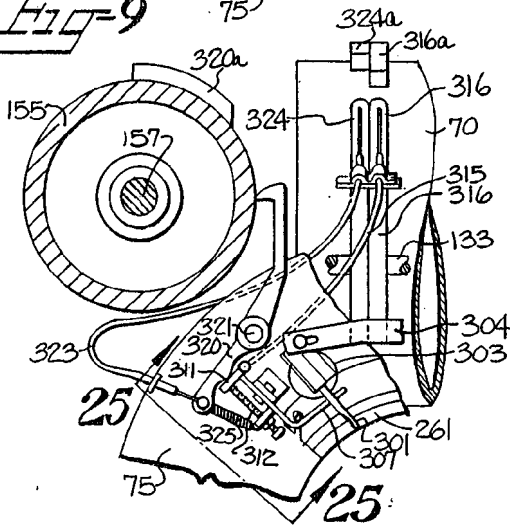
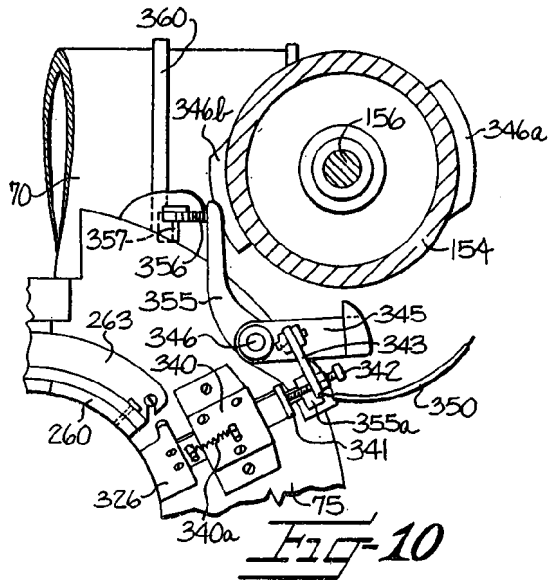
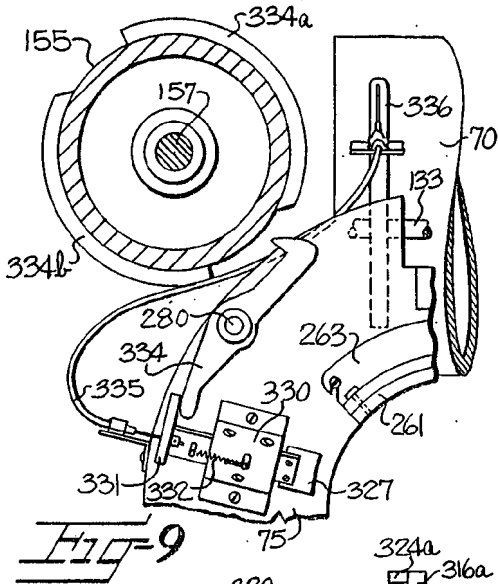
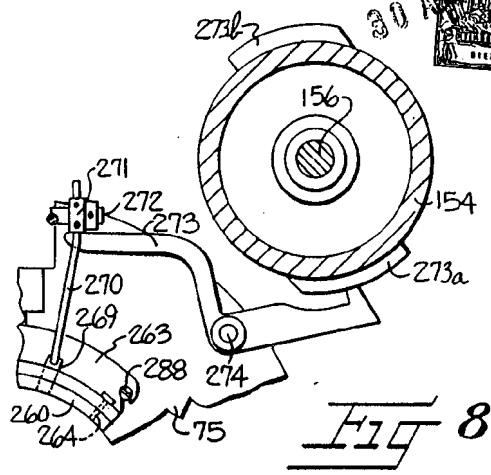
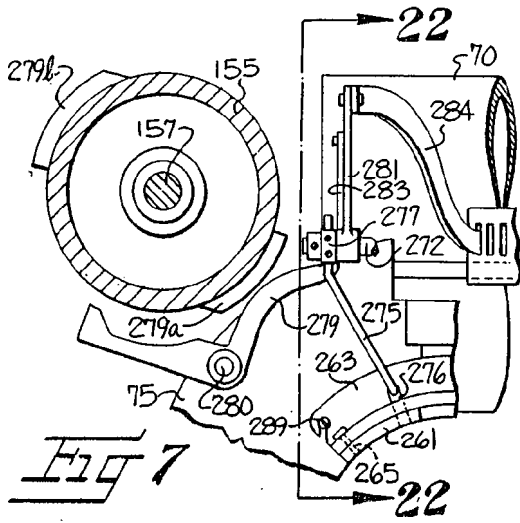


FIG-11

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 30 DE abril DE 1966
 BERNARDO UGUEA
 P. P.

[Handwritten signature]
 Juan Pedraza

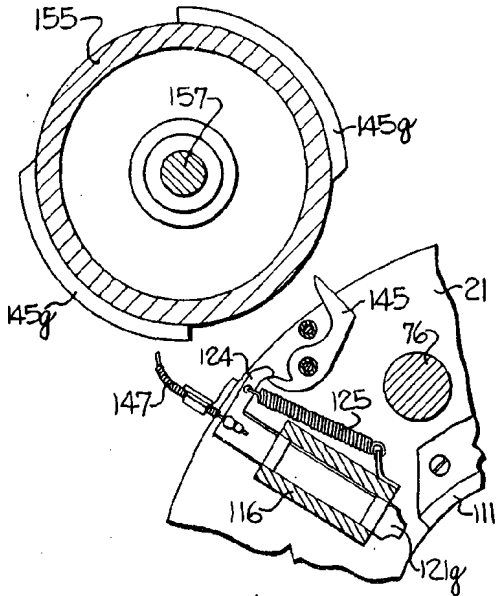


Fig-12

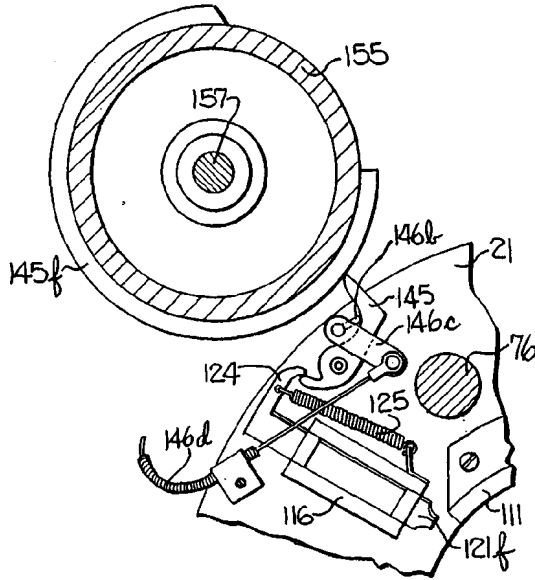


Fig-13

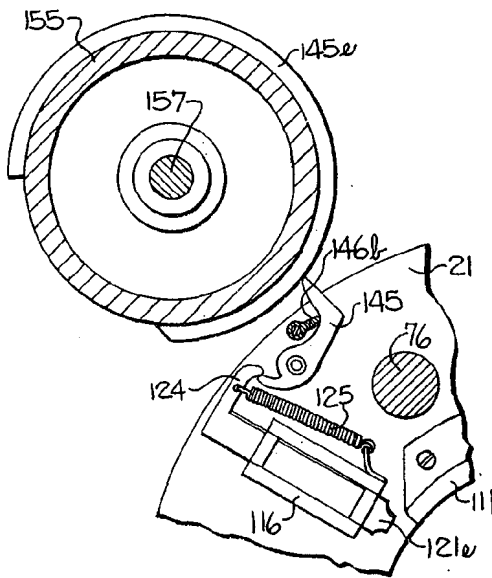


Fig-14

ESCALA VARIABLE
MADRID, 30 DE abril DE 19 66
BERNARDO UNGRÍA
F. P.

Juan Pedraza

Pilot Research Corporation

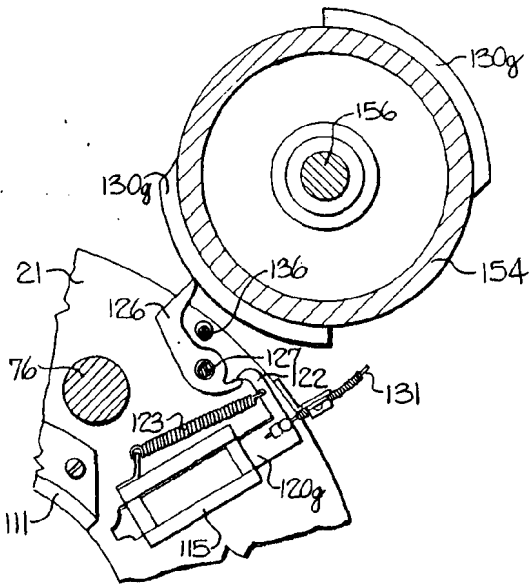


Fig-15

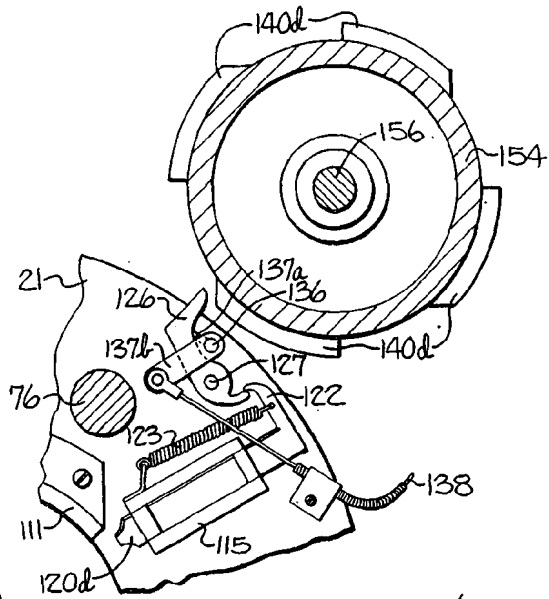


Fig-16

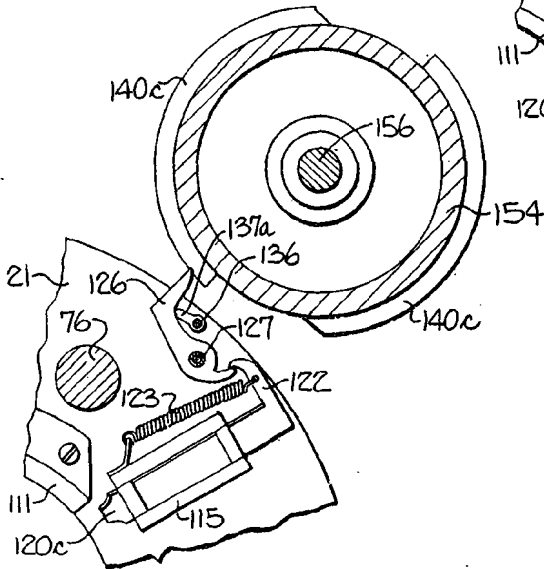


Fig-17

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 30 DE abril DE 19 66
 BERNARDO UNERU
 P. P.

[Signature]
 Juan Pedraza

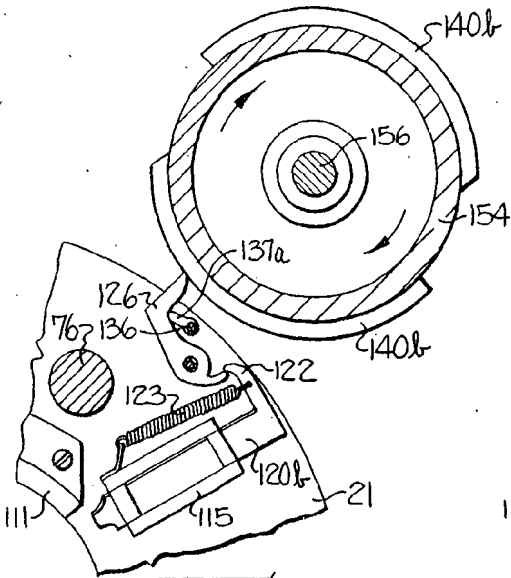


Fig-18

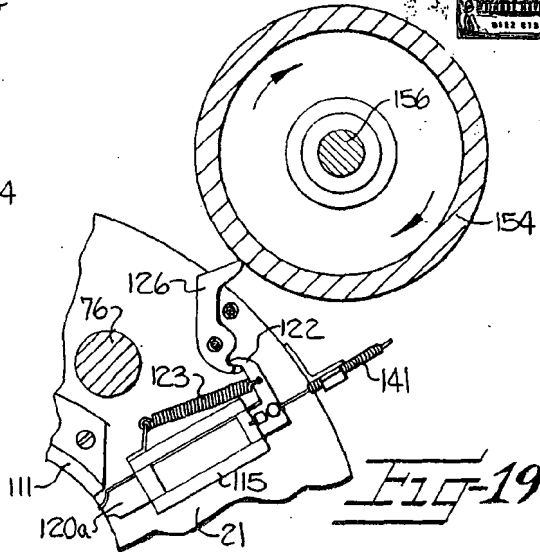


Fig-19

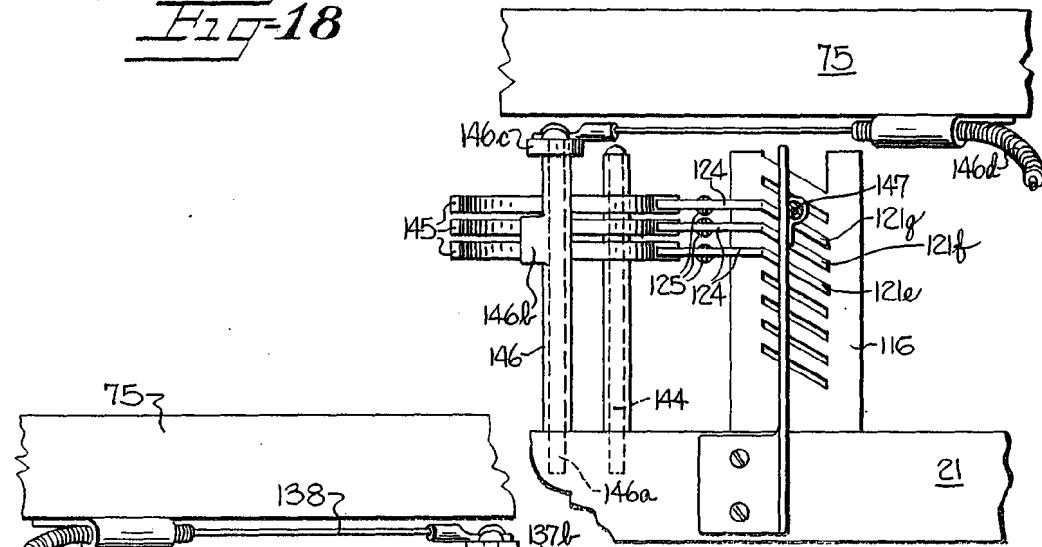


Fig-20

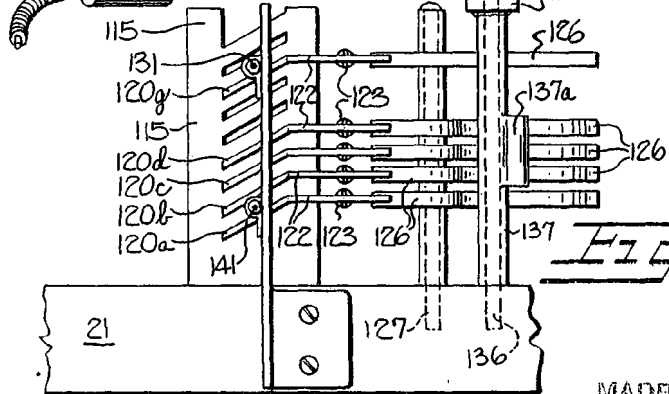
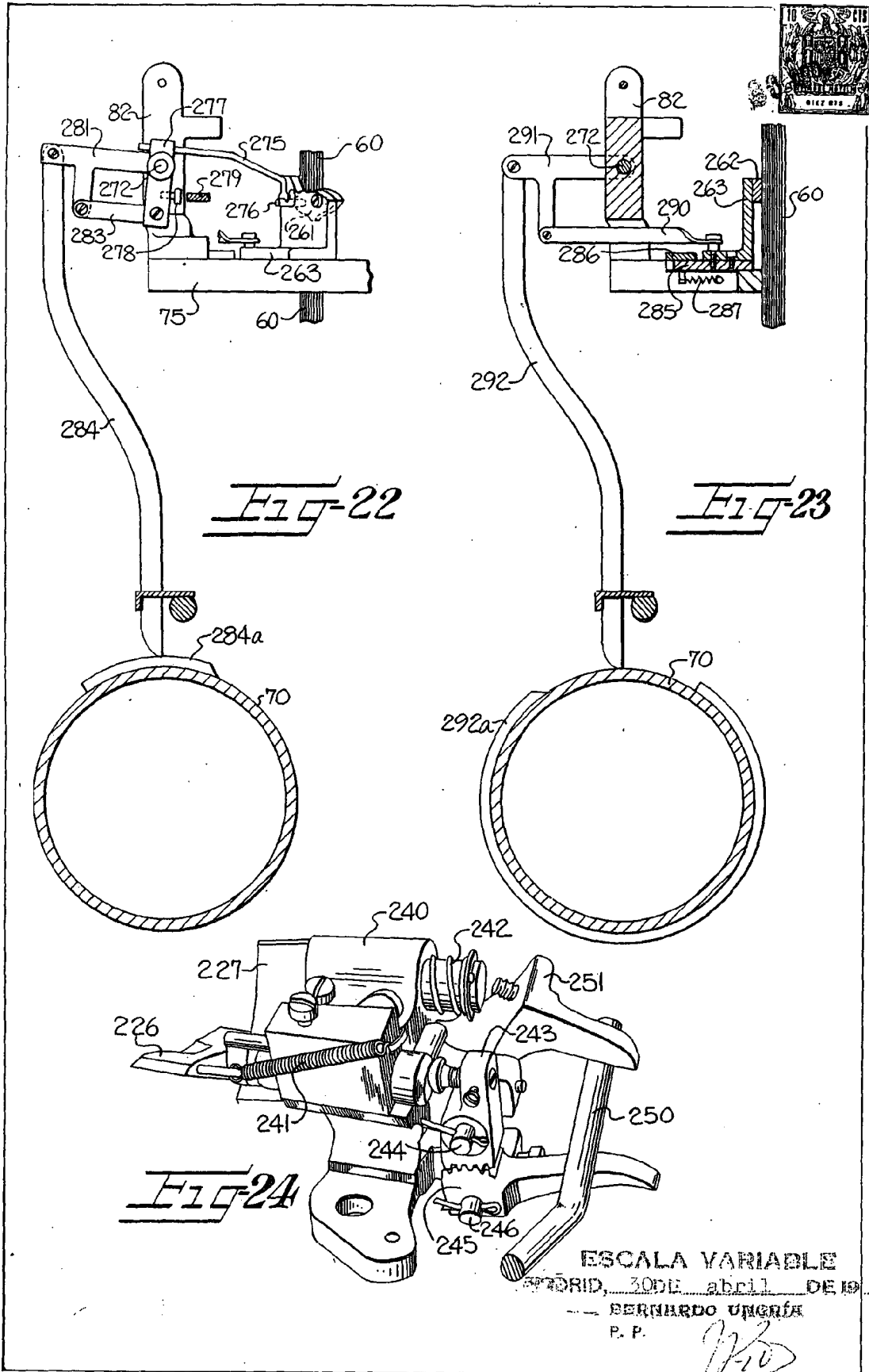


Fig-21

ESCALA VARIABLE
MADRID, 30 DE abril DE 1966.
BERNARDO UGARIN
P. P.

Juan Pedraza



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 30 DE abril DE 1966
 BERNARDO UNGRÍA
 P. P.

Juan Peñaza

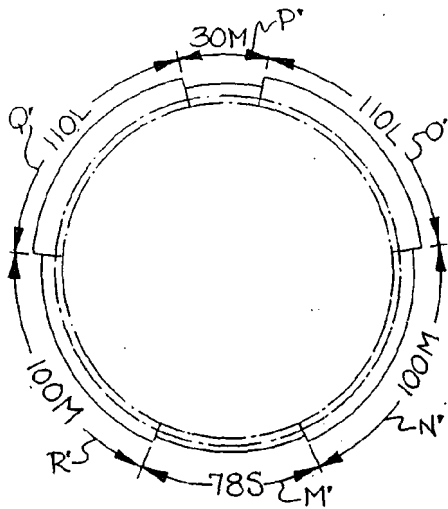


FIG-27

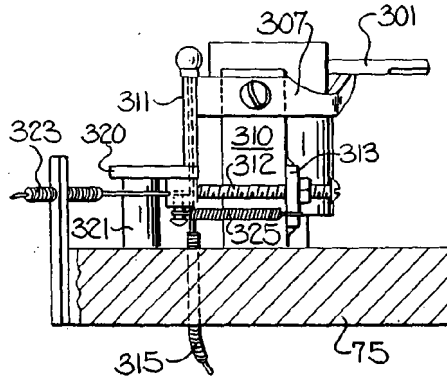


FIG-25

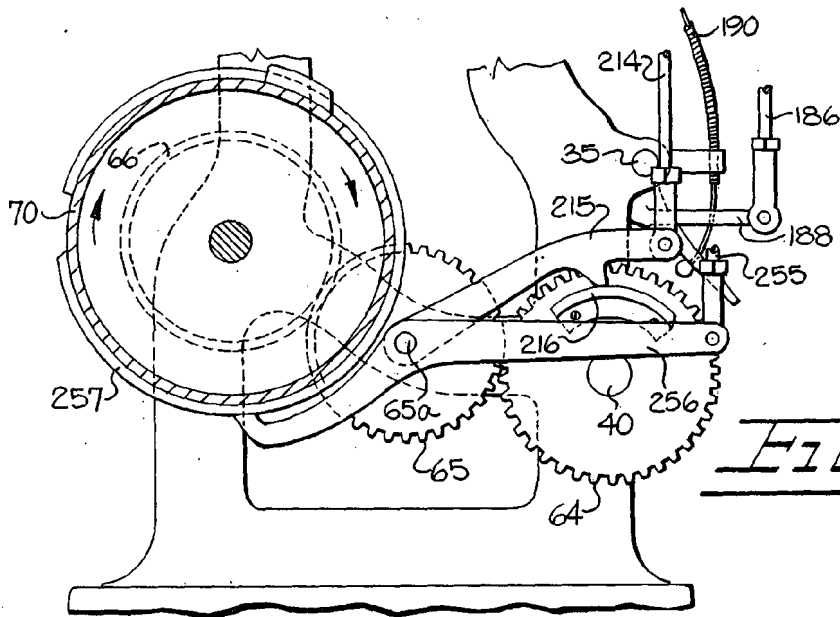


FIG-26

ESCALA VARIABLE
MADRID, 30 DE abril DE 1965
BERNARDO UNGERIE
S.P.

Juan Pedraza

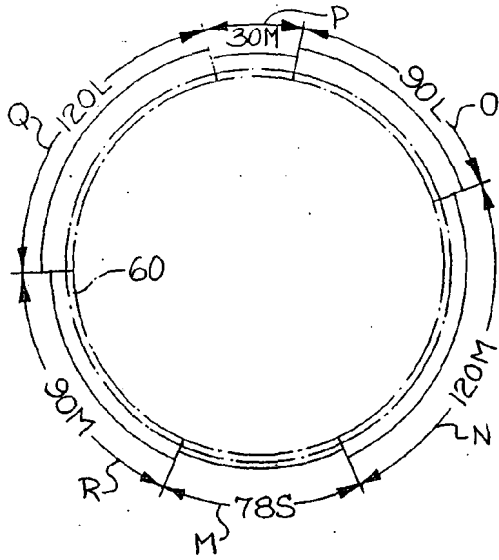


FIG-28

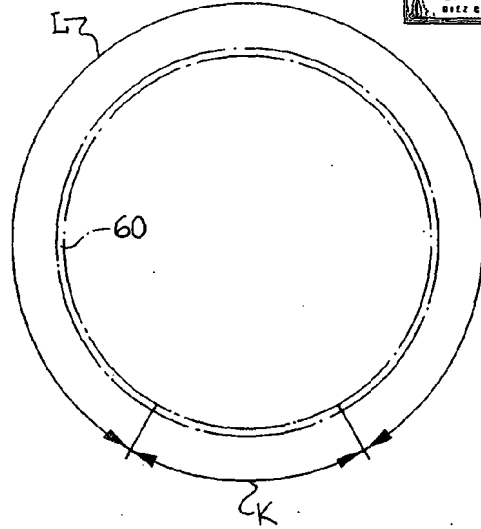


FIG-29

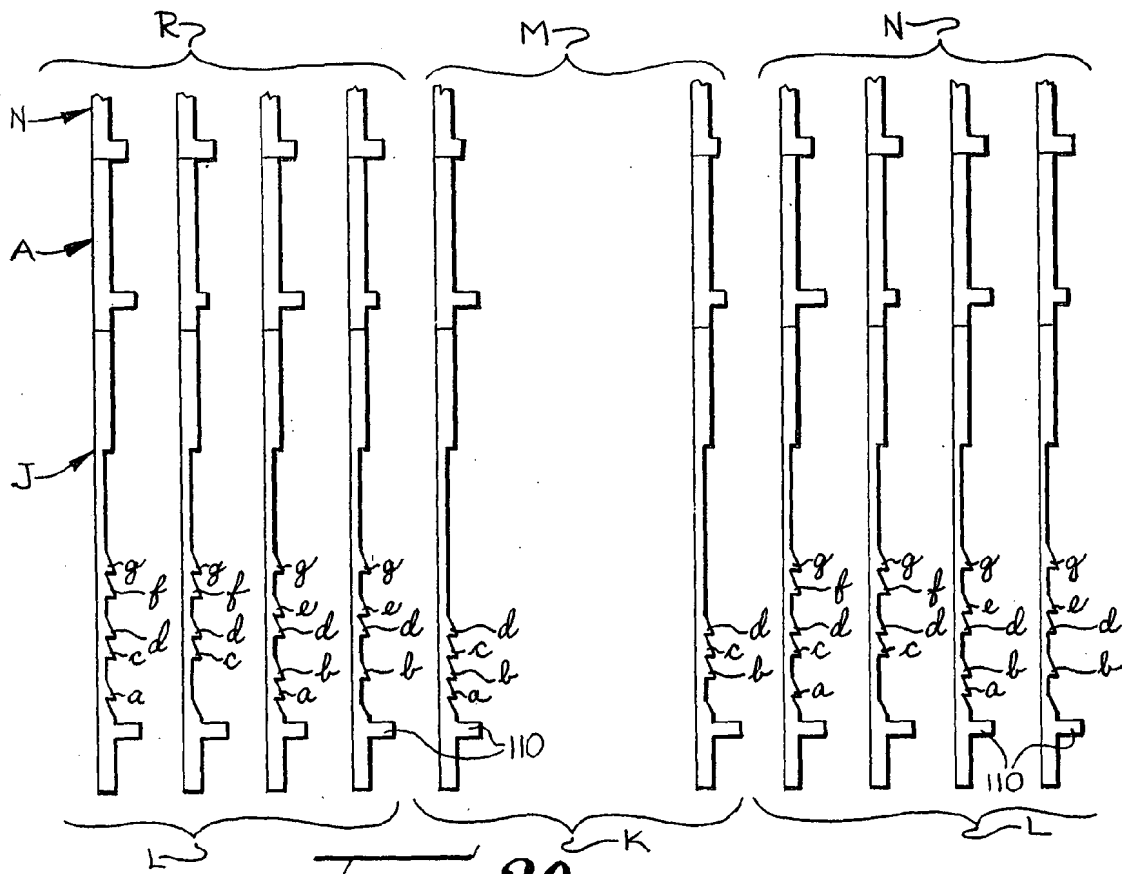
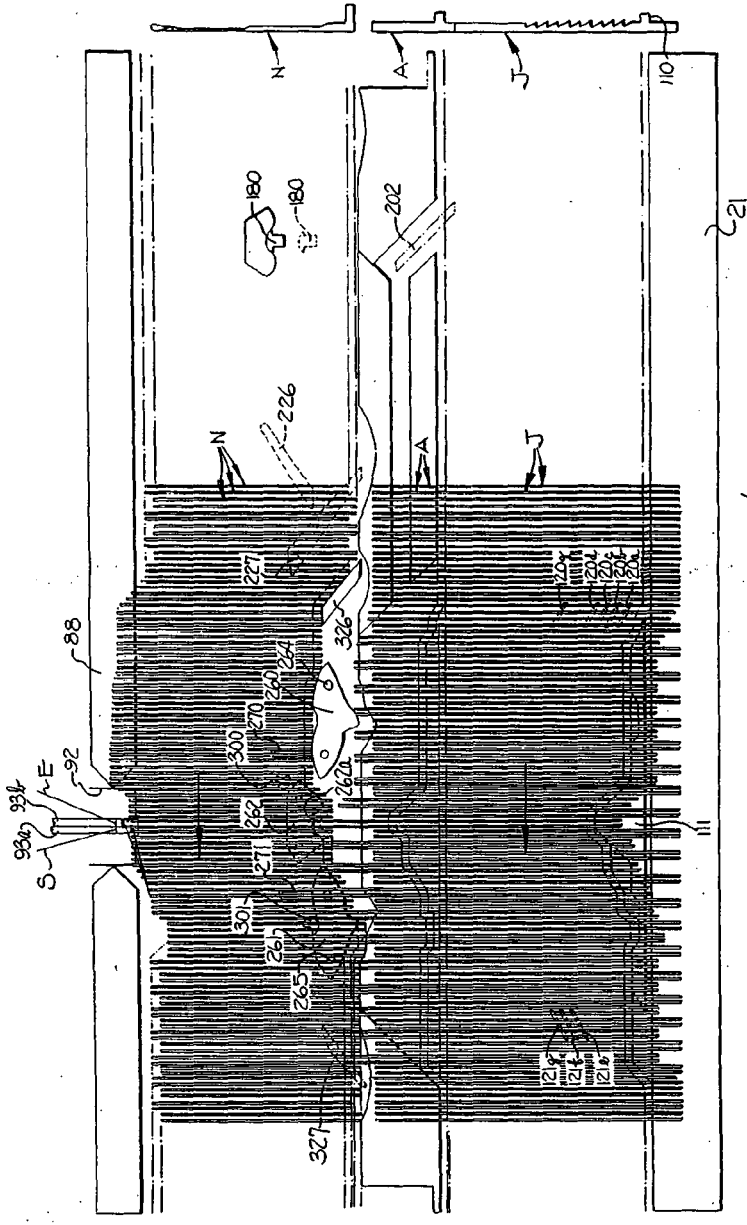


FIG-30

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 30 de abril DE 1956
 PEDRARGO UNGRIA
 F. P.

[Handwritten signature]



326222

FIG-31

ESCALA VARIABLE
 MAQUINA DE AGIL DE N.º 5
 FERRERES UNOPUS
 P. B.

(Handwritten signature)

Pilot Research Corporation

326222

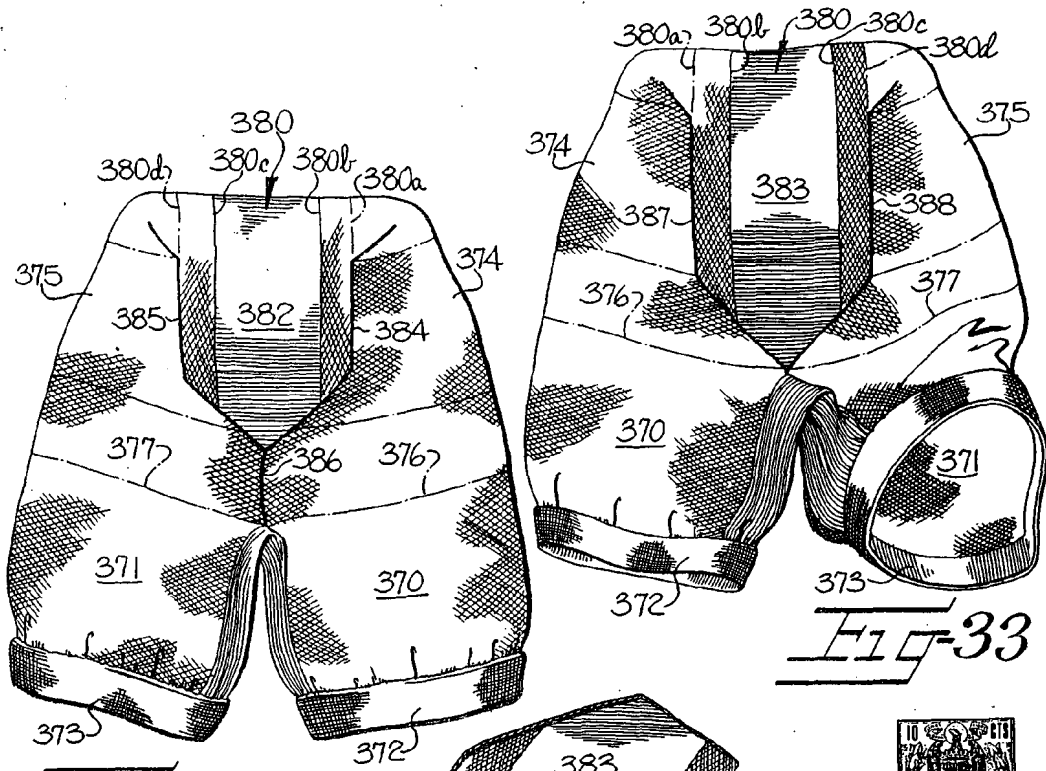


FIG-32

FIG-33

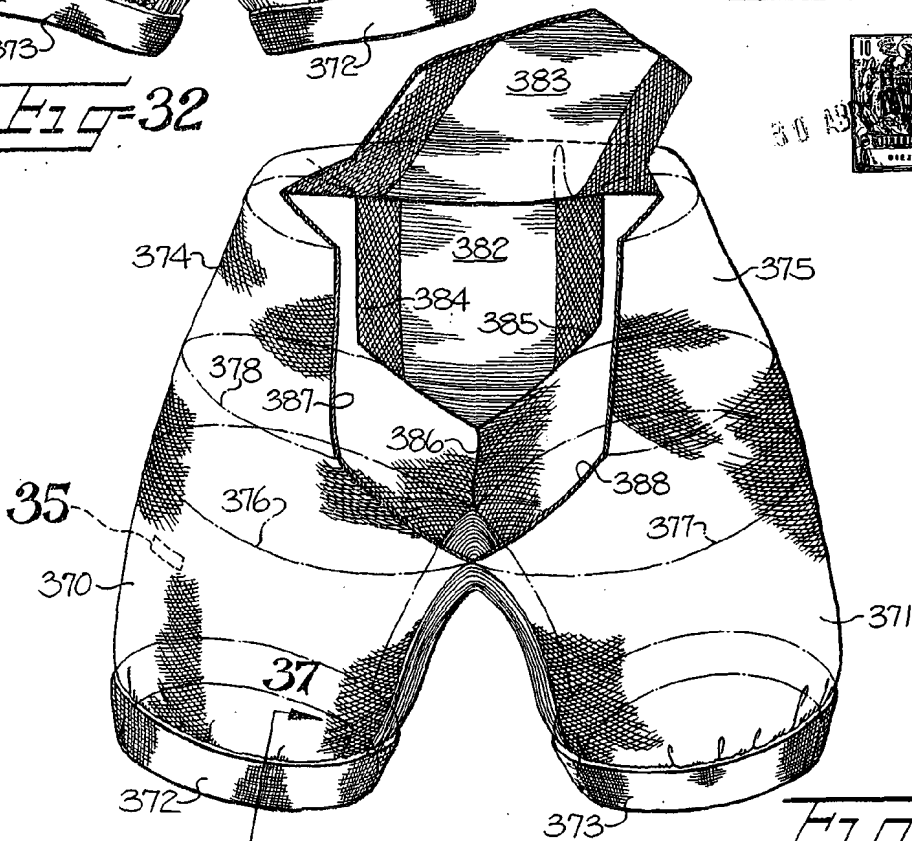


FIG-34

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 30 DE abril DE 19 66
 BERNARDO UNGRÁN
 A. P.

[Handwritten signature]

Juan Pedraza

Pilot Research Corporation

526222

80 AB

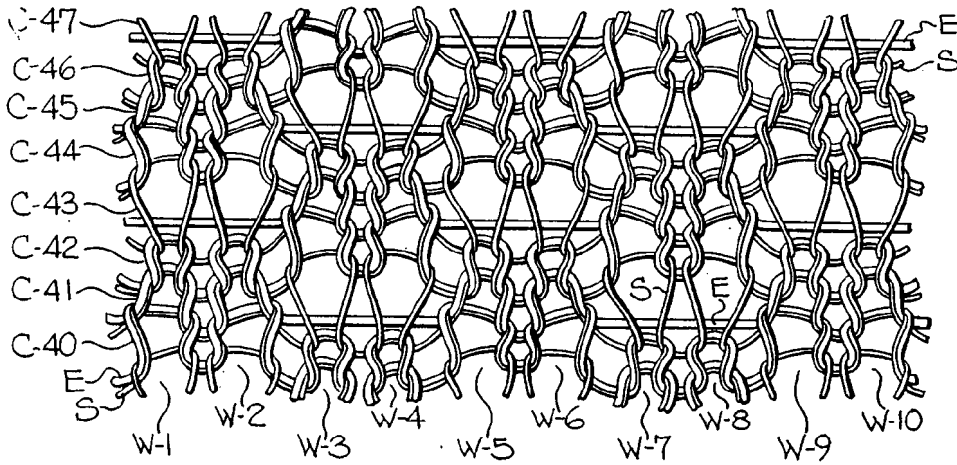


FIG-35

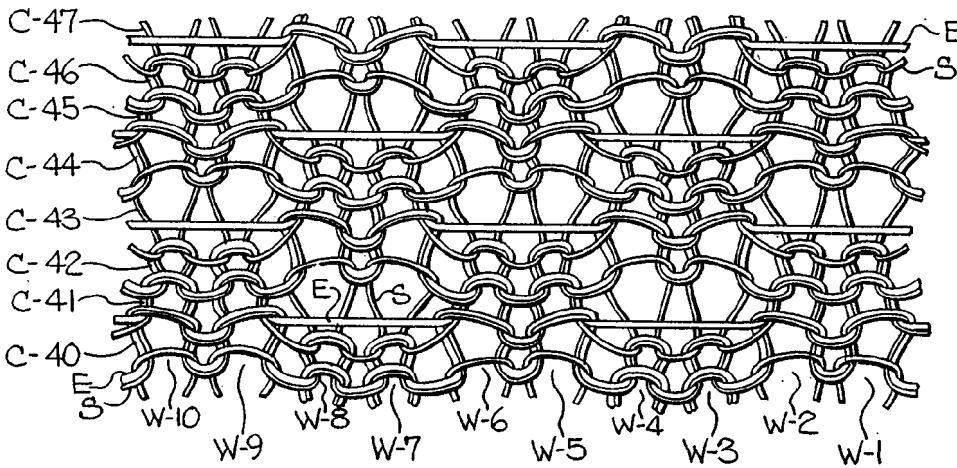


FIG-36

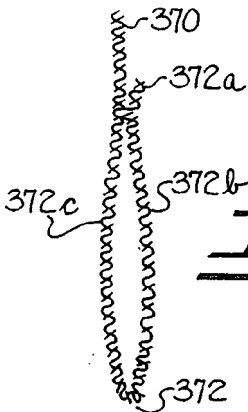


FIG-37

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 30 DE abril DE 1966
 FERNANDO UNGRÍA
 P. P.

Juan Pedraza

Pilot Research Corporation

326222

30 ABR

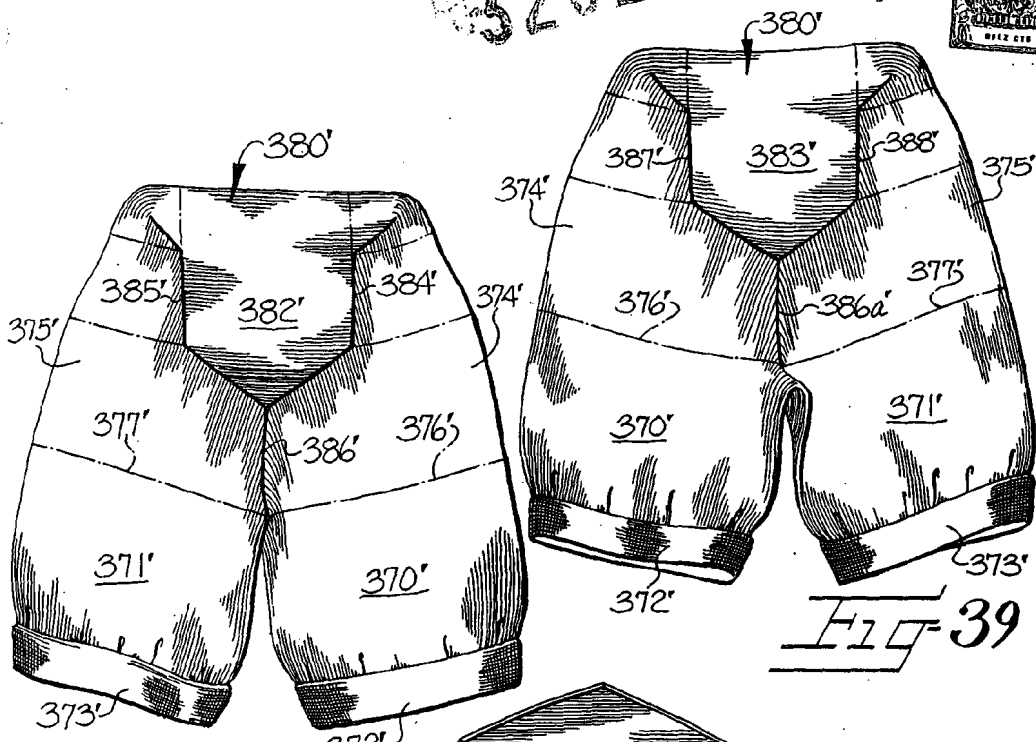


Fig-38

Fig-39

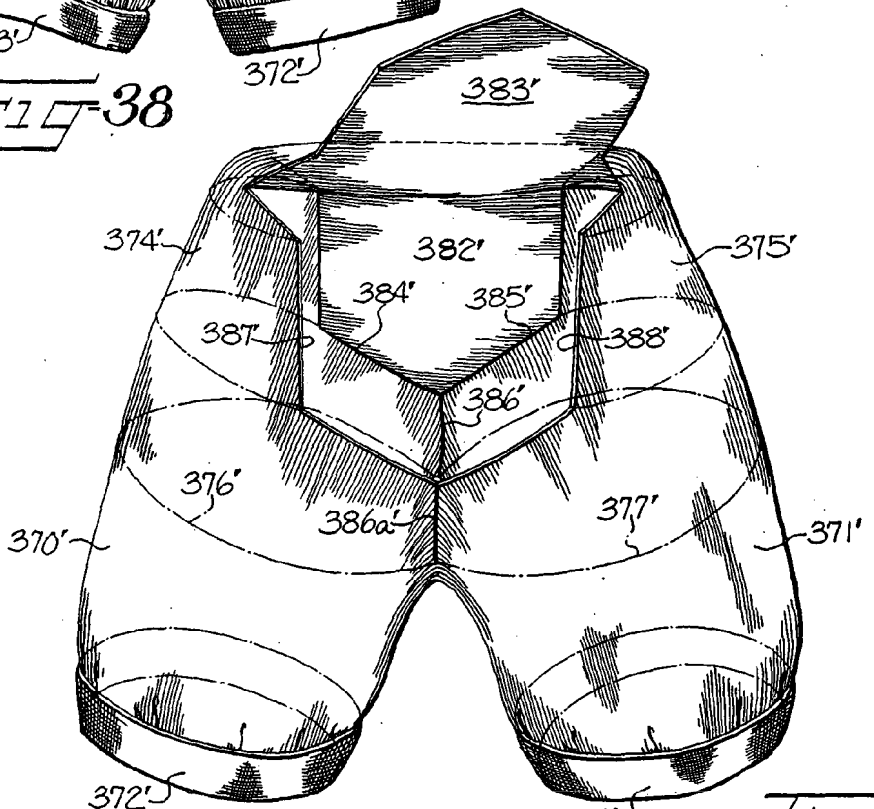


Fig-40

ESCALA VARIABLE
MADRID, 30 DE abril DE 19 52
BERNARDO UNGRIA
P. P.

Juan Pedraza