

2 83554



283554

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años se solicita a favor de Dn. Jean Billarant,
de nacionalidad francesa, domiciliado en 2, Avenue Odette, Nogent
sur Marne (Seine/Francia), y que ha de recaer sobre una "MAQUINA
5 PARA LA FABRICACION DE BANDAS FLEXIBLES PROVISTAS DE ELEMENTOS
FILIFORMES, EN FORMA DE GANCHO O DE MEDIA ANILLA".

=====

Memoria descriptiva

10 El registro de la Patente de Invención que se solicita tiene
por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo el terri-
torio nacional y sus posesiones de una máquina para la fabricación
de bandas flexibles provistas de elementos filiformes en forma de
gancho o de media anilla, conforme se describe a continuación
y se representa gráficamente en los adjuntos dibujos, a título
de ejemplo.



La presente invención tiene por objeto una máquina para la fabricación de bandas flexibles provistas de elementos filiformes en forma de gancho o de media anilla, siendo dichas bandas utilizables, principalmente, para la confección de dispositivos de cierre o de fijación instantánea, por la puesta en enganche de elementos elásticos en forma de gancho de una banda y de elementos en forma de media anilla de otra banda, realizándose la apertura o la liberación igualmente de manera instantánea, bajo el efecto de un simple esfuerzo de separación de dichas bandas que provoca una apertura de los elementos en forma de gancho, cuya propia elasticidad les hace, seguidamente, recuperar la configuración inicial.

Para la fabricación de estas bandas flexibles es preciso dar una capa de hilos paralelos una configuración ondulada en el sentido longitudinal y sumergir una cara de dicha capa en una materia líquida o pastosa apta para tomar cuerpo formando una lamina adherida a las cimas correspondientes de las ondulaciones de los hilos, cuyas otras partes forman los bucles o medias anillas sobre la otra cara de la capa de hilos.

En una forma de ejecución, se utilizan hilos de materia plástica, por ejemplo de superpoliamidas, tales como el "Nylon", a los cuales se les somete, después de la formación de las medias anillas, a un tratamiento conveniente, tal como un tratamiento térmico, para fijar la configuración de dichas medias anillas.

Para obtener los elementos en forma de gancho, se corta una rama de los rizos de los hilos, a una distancia predeterminada de sus cimas.

La máquina según la invención comprende: una bancada; una serie de barras paralelas de formación; una serie de contra-barras paralelas, siendo las dimensiones de las barras y de las contra-



barras, así como los espacios entre ellas, tales que las contra-
barras puedan llegar a llenar los espacios comprendidos entre
las barras; medios para conducir una capa de hilos de materia
termoplástica, principalmente de superpoliamidas tales como por
ejemplo, el "Nylon", entre las dos series de barras y de contra-
barras; medios para hacer penetrar, una después de otra, las
contrabarras y la parte de la capa de hilos que se encuentra
contra ellas, entre las barras de formación; medios para depo-
sitar, sobre la superficie continua formada por la continuación
alternada de barras y de contrabarras, una placa de materia
plástica flexible, de suerte que las cimas de los bucles de los
hilos empujados por las contrabarras en los intervalos de las
barras, resulten sumergidas en dicha placa; medios para distan-
ciar las contrabarras de las barras, y medios para separar, de
las barras de formación, la placa provista de hilos.

Según un modo de ejecución, las barras de formación son
llevados por una primera cadena sin fin constituida por dos filas
de piezas de forma alargada, o mallas, articuladas unas al extremo
de las otras, teniendo las barras sus extremidades alojadas en
dos mallas enfrentadas entre sí, mientras que, de una manera aná-
loga, las contrabarras son llevadas por una segunda cadena sin
fin cuyo ramal activo se extiende a lo largo de una parte de la
cadena de barras de formación, siendo así las dos cadenas arrastra-
das sincrónicamente.

En una forma particular de ejecución, destinada más espe-
cialmente a la fabricación de bandas flexibles provistas de ele-
mentos en forma de media anilla, es decir más precisamente de
elementos en forma de bucles cerrados, las barras de formación
se deslizan en la cadena que las lleva y se han previsto medios
para tirar de ellas por un lado de dicha cadena, después de haber



sido depositada la placa de materia plástica fñáxible, hasta
que dejen libre el espacio comprendido entre las dos mallas corres-
pondientes, a fin de liberar dicha placa de materia plástica fñáxi-
ble provista de bucles destinados a permanecer definitivamente
5 cerrados en forma de medias anillas, así como medios para empujar,
seguidamente, dichas barras a su sitio.

En otra forma de ejecución, destinada mas especialmente a la
fabricación de bandas fñáxibles provistas de elementos en forma
de ganchos elásticos, la máquina comprende además, medios de corte
10 propios para asegurar el seccionamiento de una de las ramas de los
bucles de hilos enraizados en la placa fñáxible de materia plástica,
a una distancia predeterminada de sus cimas, con la finalidad de
transformar dichos bucles en ganchos.

La invención tiene, por último como finalidad, los productos
15 obtenidos por la puesta en práctica del procedimiento precitado
o por la utilización de una máquina tal como la definida en la
presente memoria, bajo la forma de bandas fñáxibles provistas de
elementos filiformes, en forma de gancho o de media anilla.

La invención se comprenderá mejor por la lectura de la des-
20 cripción siguiente y el examen de los dibujos adjuntos que muestran,
a título de ejemplos no limitativos, un modo de realización de una
máquina, según la invención, para la fabricación de bandas fñáxibles
provistas de elementos en forma de gancho, y un modo de realiza-
ción de una máquina para la fabricación de bandas fñáxibles pro-
25 vistas de elementos en forma de media anilla.

En los dibujos:

- la figura 1 es una vista de frente de la máquina,
- las figuras 2 y 3 son respectivamente vistas, en
planta y de perfil, correspondientes a la figura 1,
- 30 - la figura 4 es una sección vertical longitudinal hecha

283554



siguiendo sensiblemente la línea IV-IV de la figura 2,

- la figura 5 es una sección hecha de mayor escala siguiendo la línea V-V de la figura 1,

- la figura 6 es una sección horizontal, hecha siguiendo la línea VI-VI de la figura 5, suponiéndose retiradas las contrabarras,

5 - la figura 7 es una sección vertical longitudinal hecha siguiendo la línea VII-VII de la figura 5,

- la figura 7a muestra, en escala mayor, un detalle de la figura 7,

10 - la figura 8 es, todavía en escala mayor, una sección hecha siguiendo la línea VIII-VIII de la figura 5,

- la figura 9 muestra, en mayor escala también, una contrabarra sola, tal como aparece en la figura 5,

15 - las figuras 10, 11 y 12, son secciones verticales hechas respectivamente siguiendo las líneas X-X, XI-XI y XII-XII de la figura 9,

- la figura 13 es una sección horizontal hecha siguiendo la línea XIII-XIII de la figura 9,

- la figura 14 muestra, igualmente a mayor escala, un detalle de la figura 9 siguiendo una línea de sección XIV-XIV de esta figura,

20 - la figura 15 es una vista de frente del traste aislado, en la posición en que se encuentra en la figura 5, pero a mayor escala,

- la figura 16 es una vista de perfil correspondiente a la figura 15,

25 - las figuras 17 y 18 son, también a mayor escala, secciones horizontales hechas, respectivamente, siguiendo las líneas XVII-XVII y XVIII-XVIII de la figura 5,

- la figura 19 es una vista en sección hecha siguiendo la línea XIX-XIX de la figura 5,

30 - la figura 20, es, siempre a mayor escala, una sección vertical longitudinal parcial hecha siguiendo la línea XX-XX de la

283554



figura 2,

- la figura 21 es una sección parcial hecha siguiendo la línea XXI-XXI de la figura 20,

5 - la figura 22 es, a mayor escala, una sección transversal hecha siguiendo la línea XXII-XXII de la figura 4 y mostrando el conjunto del dispositivo de corte de los bucles de hilos para la formación de los ganchos,

- la figura 23 es una sección hecha siguiendo la línea quebrada XXIII-XXIII de la figura 22,

10 - la figura 24 es una sección hecha siguiendo la línea quebrada XXIV-XXIV de la figura 23,

- la figura 25 es una sección vertical hecha siguiendo la línea XXV-XXV de la figura 22,

15 - las figuras 26 y 27 son, respectivamente, vistas de frente y de perfil de una cuchilla sola,

- la figura 28 muestra, a mayor escala, el detalle de la figura 25 incluido en el círculo XXVIII,

- la figura 29 muestra en grande escala, el modo de acción de una cuchilla observada desde la misma dirección de la figura 25,

20 - la figura 30, muestra, a gran escala y en sección, un fragmento del producto en curso de formación,

- la figura 31 muestra igualmente a gran escala y en sección, un fragmento del producto completamente terminado,

25 - la figura 32 es una sección longitudinal vertical de la máquina,

- la figura 33 es una sección transversal parcial, a mayor escala, hecha siguiendo la línea A-A de la figura 32,

- la figura 34 es una sección horizontal hecha siguiendo sensiblemente la línea quebrada B-B de la figura 34,

30 - la figura 35 representa la parte principal de la figura 33



con los órganos en otra posición,

- la figura 36 es una sección todavía a mayor escala, siguiendo la línea quebrada C-C de la figura 35,

- la figura 37 muestra esquemáticamente la configuración del conjunto de las deslizaderas de accionamiento de las barras y de las guías de barras,

- la figura 38 muestra un detalle, a mayor escala, de la figura 32,

- la figura 39 es una vista en planta correspondiente a la figura 38, y

- la figura 40 muestra una sección, a gran escala, de un fragmento del producto terminado.

La máquina representada en las figuras 1 a 4 está enteramente montada sobre una bancada designada en su conjunto por 1. Comprende esencialmente una cadena superior de barras de formación 2, una cadena inferior de contrabarras 3, un horno 4, un dispositivo de refrigeración 41, un dispositivo 5 de corte de los rizos para la formación de los ganchos, un dispositivo 6 para separar el producto terminado de la cadena superior, un dispositivo 7 de control del producto terminado, y un dispositivo 8 de almacenamiento en bobina. La banda flexible se deposita, de plano, sobre una capa de hilos 11 de materia termoplástica adecuada, tal como las superpoliamidas, por ejemplo el "Nylon", por medio de una máquina de extrusión de cualquier tipo convencional conveniente 12 colocada al lado de la bancada 1 y cuya matriz de extrusión 13 se encuentra justamente contra la cara superior del ramal interior de la cadena de barras de formación 3.

La capa de hilos 11 está suministrada por un marco de urdidor de cualquier tipo convencional adecuado (no representado), provisto de tensores individuales de hilo, regulables.



La cadena superior 2 pasa sobre dos tambores 16, 17 situados en las extremidades y sobre un tambor superior de reenvío 18 provisto de un dispositivo (no representado) que regula la tensión de dicha cadena. Esta es movida a partir de un motor eléctrico de reductor 19, mediante una transmisión de cadena o de correa 21.

La cadena inferior 3 pasa sobre dos tambores 22, 23 y es movida a partir del tambor terminal 17 de la cadena superior, mediante una transmisión que comporta un piñón cónico 24 solidario del tambor 17, un piñón cónico 25 fijo sobre una extremidad de un árbol oblicuo de acoplamiento 26 que engrana con el piñón cónico 24, un piñón cónico 27 fijado sobre la otra extremidad del árbol oblicuo mencionado, y un piñón cónico 28 solidario del tambor 22 y que engrana con el piñón cónico 27. Los diámetros de los tambores 17 y 22 así como las relaciones de las parejas cónicas 24-25 y 27-28 son tales que las dos cadenas se desplazan a la misma velocidad lineal. A fin de compensar cualquier decalaje eventual de las mallas de una de las cadenas con respecto a las mallas de la otra, se ha provisto que el árbol oblicuo 26 esté constituido por dos partes unidas por un manguito de acoplamiento a fricción 29.

Los dos tambores 22, 23 de la cadena inferior están mantenidos por un soporte horizontal 32 cuya posición en altura puede ser regulada sobre una columna 33. Se puede también desconectar completamente la cadena inferior de la cadena superior, bajando el soporte 32 hasta la posición representada por los trazos interrumpidos; a este efecto el acoplamiento 29 presenta, preferentemente, dos elementos telescópicos (no representados).

El ramal inferior de la cadena superior 2 está mantenido, sensiblemente sobre toda su longitud, por dos guías 35 que atraviesan el horno 4, mientras que el ramal superior de la cadena



inferior está mantenido por otras guías horizontales 36 mucho más cortas que las guías 35.

Los elementos de calefacción del horno 4 están constituidos, en el ejemplo representado, por las lámparas 37. Las puertas encristaladas 38 permiten vigilar el interior del horno y dan acceso al mismo.

A la salida del horno hay una zona de enfriamiento del producto equipado de medios de soplado convenientes (no representados).

La cadena superior está constituida por dos filas de mallas 45 (figuras 5 y 7) unidas las unas a las otras por los eslabones 46 mediante los ejes de articulación 47. Cada pareja de mallas 45 enfrentadas entre sí están unidas por las barras 48, cuyas extremidades están oprimidas entre la cara inferior de la malla correspondiente y una contraplaca 51 (ver también la figura 17) fijada a la malla por los tornillos 52.

Cada barra 48 está constituida, en el ejemplo, por un pequeño vástago de acero de sección rectangular con una anchura de 0,8 mm y una altura de 1,2 mm. Cada extremidad de barra está engranada en una garganta transversal de sección rectangular correspondiente, tal como la 45a (figura 7a), practicada en la cara inferior de cada malla 45.

La colocación en posición longitudinal de las barras en las gargantas 45a de una malla 45 está asegurada por un alambre de piano 53 alojado en una garganta, de sección correspondiente, practicada en la cara inferior de la malla en el sentido de su longitud. La extremidad de cada barra viene, por tanto, sensiblemente a tope contra la cara lateral correspondiente del alambre de piano.

En la figura 5 se encuentran de nuevo las guías horizontales 35 de la figura 4 en las cuales se deslizan, a cada lado, conjuntos formados por las mallas 45 y las contraplacas 51. Estas guías son



dos; presenta cada una una sección en forma de "U" tumbada, do las aberturas de las dos secciones en "U" una frente a otra.

La estructura de la cadena inferior 3 es más complicada. Está constituida por un juego de mallas inferiores 61 (figuras 5 a 7), igualmente unidas unas a otras por eslabones 62 mediante los ejes 63.

En dos gargantas longitudinales de puesta en posición practicadas en la cara superior de cada malla 61, están fijadas, por los tornillos 65, dos guías múltiples 66 (véase también la figura 18) cuyas caras verticales planas exteriores paralelas a la dirección longitudinal de la malla, presentan una serie de ranuras verticales 66a (véase también la figura 18), en toda su longitud.

En cada una de las ranuras 66a se desliza el trozo interior de una de las dos ramas de una pieza 67, llamada contrabarra, en forma de pórtico (véanse también las figuras 9 a 13). Dos contraplacas 64, fijadas por tornillos 70 sobre la cara superior de las guías 66, impiden que las contrabarras se salgan de dichas guías, hacia arriba.

La parte horizontal superior de cada contrabarra lleva un apéndice 68 dirigido hacia abajo y que presenta una luz central vertical 69 que sirve de guía de deslizamiento a un traste 71 (ver también las figuras 15 y 16). A este efecto en la cara del traste 71 van fijadas por medio de dos remaches 72, dos plaquetas de guía 73 provistas de un rebajo cuyos cuerpos cilíndricos van alojados en la luz vertical 69 de la contrabarra, mientras que sus pestañas 74 se apoyan en una entalladura fresada correspondiente 75, practicada en la periferia de dicha luz. El entreeje de las dos plaquetas de guía está calculado para que el traste pueda deslizarse verticalmente con relación a la contrabarra, en una cierta cuantía, como se explicará más adelante.



3
5 El traste 71 es requerido hacia lo alto, con relación a la contrabarra, mediante un resorte de alambre de piano 76, en forma de horquilla cuya rama libre tiene apoyada su extremidad contra la cara inferior de la plaqueta de guía 73 superior, mientras que su otra rama está encajada en una ranura 77 (figuras 9 y 14) practicada en la cara posterior de la contrabarra. Las partes del resorte contiguas al traste están alojadas en una ranura ancha 78 (figuras 9 y 11) de la cara posterior de la contrabarra.

10 El canto superior del traste 71 presenta las muescas 79 cuyo paso es igual al espaciado de los hilos y su profundidad inferior al diámetro de los mismos. Estas muescas están destinadas a mantener los hilos convenientemente en su lugar.

15 La cima de cada contrabarra 67 y la cima de cada traste 71, presentan en su mitad una entalladura 70 y 80 respectivamente, por una razón que será explicada más adelante.

Cada una de las dos ramas de una contrabarra 67 presenta un espolón lateral 81 proyectado hacia el exterior que penetra en una corredera 82 (véase también la figura 20) solidaria de la guía horizontal 36, correspondiente.

20 Consideradas en el sentido de avance de los ramales activos de las dos cadenas, las correderas 82 presentan sucesivamente: una parte horizontal 82a por la cual el trozo superior de las contrabarras 67 se encuentra netamente por debajo de las barras de formación 48, una parte ascendente 82b inclinada, en el ejemplo, con un ángulo aproximado de 20 a 30°, una parte horizontal 82c, por la cual la parte superior de las contrabarras 67 se encuentra sensiblemente al nivel de la cara inferior de las barras de formación 48, una segunda parte ascendente 82b que, en el ejemplo, está inclinada a 45°, una parte horizontal 82a, por la cual la parte superior de las contrabarras 67 se encuentra exactamente al nivel

25
30



de la cara superior de las barras de formación 48, penetrando
la parte superior de cada contrabarra entre dos barras, una parte
descendente 82f, una parte horizontal 82g, situada a un nivel
muy poco inferior al de la parte horizontal 82e, por ejemplo,
5 1 mm más bajo solamente, a continuación, una parte descendente
82h y, por último, una parte horizontal de reposo situada al
mismo nivel que la primera parte 82a.

La anchura de las contrabarras 67 es igual a la anchura del
intervalo que separa dos barras, de suerte que, cuando las contra-
10 barras se encuentran en emplazamientos para los cuales sus espo-
lones laterales 81 están alojados en las partes 82e de la corre-
dera 82, los trozos superiores de las barras y de las contrabarras
forman una superficie plana continua.

Los bordes horizontales de la cara delantera (considerada
15 en el sentido del avance de las contrabarras) de los espolones
81 de las contrabarras presentan los achaflanados 81a, 81b (fi-
gura 12) que facilitan su deslizamiento en las contraderas 82.

Las extremidades de los trozos superiores de las contra-
barras están biseladas en sus dos bordes, como se indica en 67a
20 y 67b de la figura 10, de forma que puedan fácilmente penetrar
en las entalladuras 51a (figuras 5 y 17) de las contraplacas 51,
cuando las contrabarras se levantan. Estas entalladuras 51a de
las contraplacas no son coincidentes respecto a las gargantas 45a
de la cara inferior de las mallas 45 en las cuales están alojadas
25 las extremidades de las barras 48, puesto que las contrabarras
deben poder venir a enfilarse entre las barras. Cuando las contra-
barras han penetrado a fondo entre las barras, el trozo provisto
de muescas 79 de los trastes 71 llega a la cara inferior de las
barras bajo la acción de la fuerza del resorte 76 ligeramente de-
30 formado.

283554



Sensiblemente a la derecha de la parte ascendente rápida 82b (figura 20) de las correderas 82 de maniobra de subida y bajada de las contrabarras, se encuentra el rodillo 85 (figuras 4, 5 y 19) de estructura especial, destinado a guiar y a sostener las barras (que son de sección muy débil) durante la introducción de las contrabarras.

El rodillo 85 es de forma general cilíndrica; está provisto de dos muñones 86, que giran respectivamente en dos rodamientos a bolas 87, montados en dos cojinetes 88, solidarios de la bancada 1 de la máquina. El diámetro del rodillo 85 y la altura del eje de estos cojinetes son tales que la superficie cilíndrica de dicho rodillo sea tangente a la cara superior de las barras de formación 45 a fin de evitar las deformaciones de dichas barras en dirección vertical. La anchura del rodillo es ligeramente inferior a la longitud de la parte descubierta de las barras, es decir, a la distancia de dos bordes respecto a las láminas de las mallas superiores 45. La parte cilíndrica del rodillo presenta, en sus dos extremidades, dos engranajes 91, 92 que penetran entre las barras, en la proximidad de las extremidades de éstas, sólidamente engranadas en las mallas y, en su plano transversal central, un tercer engranaje 93 destinado a mantener cada barra en una configuración bien rectilínea en proyección sobre un plano horizontal a pesar de la comba que pudiera hacerle tomar la tensión de los hilos, tanto más cuanto que dichas barras son muy delgadas en relación a su longitud.

Las entalladuras 70 y 80 de las contrabarras y de los trastes de las que se ha hablado más arriba, están precisamente destinadas a permitir el paso de éste engranaje central 93 del rodillo. Además, la distancia entre los dos engranajes extremos del rodillo es mayor que la longitud de las contrabarras. En la super-

283554



ficie cilíndrica del rodillo, están labradas las gargantas 94 a lo largo de generatrices situadas entre las que pasan por los tres engranajes alineados 91, 93, 99 (figura 19a); estas gargantas están destinadas a dejar pasar la cima de las contrabarras 67 que vienen a sobrepasar la cara superior de las barras 48, como se verá más adelante.

A la derecha de la primera parte horizontal 82a de las correderas de maniobra de subida y bajada de las contrabarras, se encuentran dos peines 96, 97 (figura 20) destinados a asegurar la guía de los hilos 11 a su entrada en la máquina. Cada peine está constituido por un rodillo cilíndrico, tal como 96 (figura 21) de pequeño diámetro con relación a su longitud, presentando entalladuras anulares 98 en las cuales penetran los hilos 11, y estando provistos de dos pivotes 101 y 102 que giran, respectivamente, en dos soportes tales como 103 (figura 20) fijados sobre la corredera 36 correspondiente. Uno de los pivotes 101 forma cuerpo con el rodillo 96, mientras que el otro está montado con posibilidad de deslizamiento en una corredera cilíndrica axial 104 de dicho rodillo y es empujado hacia el exterior por un resorte 105. El dispositivo de corte representado en su conjunto en las figuras 22 a 25, se encuentra en el emplazamiento señalado por 5, en la figura 4.

Este dispositivo de corte comprende un chasis exterior 111 constituido por un fondo 112, dos paredes verticales o correderas dobles 113, 114, provistas, respectivamente, de lengüetas horizontales de guía 115, 116 y otras dos paredes verticales o tirantes 117, 118. Las dos lengüetas se deslizan en dos guías longitudinales 121, 122 provistas de bridas 123, 124 y solidarias de la bancada 1 de la máquina.

En el chasis 111, puede deslizarse verticalmente una caja

283554



125 constituida por un fondo 126, dos paredes verticales de gu
127, 128 y otras dos paredes verticales o tirantes 131, 132. Cada
pared de guia, tal como 128, presenta una ranura 133 en la cual
se hace penetrar una lengüeta 134 del chasis exterior 111. Una
5 fila de agujas de rodamiento 135 asegura un desplazamiento ver-
tical muy suave de la caja en el chasis. No se ha representado
la fila de agujas de rodamiento interpuestas entre la pared 127
de la caja y la pared 113 del chasis exterior.

La caja es empujada hacia arriba, por un resorte helicoidal
10 137 (figuras 24 y 25) cuya extremidad inferior descansa en el fon-
do anular de un cubo central 138 y cuya extremidad superior se
apoya contra el fondo de un rebajo anular 139 practicado en la
cara inferior del fondo 126 de la caja. El cubo 138, alojado en
un orificio cilindrico 141 del fondo 112 del chasis exterior 111,
15 se apoya a su vez mediante una pestaña 142 de su extremidad su-
perior, contra el borde superior del citado orificio cilindrico 141.

El movimiento ascendente de la caja 125 está limitada por
la toma de contacto de los salientes 144a de las contrabarras 144
con la cara inferior de las contraplacas 51 de las mallas superio-
20 res 45. Estas contrabarras 144 están fijadas a la caja 126 por
los tornillos 145 (figura 24). En la figura 29, se puede ver, a
gran escala, la configuración de la parte superior activa 144b de
las barras 144, en forma de "T" invertida cuya rama central puede
enfilarse entre dos barras de formación 48, mientras que las barras
25 laterales vienen a apretar los hilos 11 contra la cara inferior de
dichas barras de formación.

El emplazamiento longitudinal relativo preciso de las con-
trabarras se hace por medio de un sistema de puesta en posición
que comprende dos placas 146, 147 solidarias, respectivamente, de
30 las dos paredes 127, 128 de la caja y presentan una entalladura

283554



148, 149 destinadas a recibir los espolones de posición tales como 151, fijados contra las caras exteriores de las mallas superiores 45. Los chaflanes 152 a la entrada de la entalladura 148 facilitan la puesta en posición correcta del dispositivo de corte en relación de la cadena superior.

Las cuchillas 155, en número de quince en el ejemplo, están montadas en un soporte 156 que está constituido por dos placas verticales 158, 159 unidas por una lámina horizontal 161 y dos placas verticales o tirantes 162, 163.

El soporte 156 de las cuchillas está montado, a su vez, de forma que pueda deslizarse verticalmente en la caja 125; es guiado en esta última por un sistema de lengüeta 165, solidaria del soporte, y de ranura 166 practicada en la caja sobre dos caras opuestas (el sistema está representado sobre una cara solamente).

Una fila de varillas de rodamiento, tales como 167, interpuesta a cada lado, hace además el desplazamiento relativo del soporte de las cuchillas muy suave en la caja.

El soporte de cuchillas 156 está igualmente empujado hacia arriba, por un resorte helicoidal central 168 que toma apoyo, por una parte, contra la cara inferior de la lámina 161 del portacuchillas y, por otra parte, contra un tope anular de un cubo 169 que se apoya, mediante una pestaña 171 de su borde superior, contra el borde superior de un orificio cilíndrico 172 practicado en la lámina 126 de la caja 125. El cubo 169 sirve además, al mismo tiempo, de núcleo de centraje al resorte 137 que impulsa la caja hacia arriba. El recorrido del soporte de cuchillas 156 está limitado, hacia arriba, por la entrada en contacto de los apoyos 158a, 159a de sus dos paredes opuestas 158, 159, contra las caras inferiores correspondientes de las contrabarras 144.

En este momento, la cima activa de cada cuchilla ocupa la posición

283554



representada sobre la figura 29.

5 Cada cuchilla 155 está constituida por una placa de forma general rectangular (figuras 26 y 27) dispuesta verticalmente, en una dirección transversal a la dirección general de la ban- cada 1 (veáanse también las figuras 24 y 25) y cuyo borde superior adelgazado, está provisto de dos cortantes 174, 175 (figuras 27 y sobre todo figura 29 a gran escala).

10 Cada cuchilla está mantenida por dos pivotes coaxiales 176 que penetran, respectivamente, en dos orificios 177 de sus dos costados verticales y que están fijados en la parte superior de las dos paredes verticales del soporte 156. El plano central de cada cuchilla se encuentra, en posición de reposo exactamente a igual distancia de los planos centrales de dos contrabarras 144 contiguas (figura 29).

15 Para efectuar el corte de treinta filas de bucles de hilos, se inclinan ligeramente todas las cuchillas, alternativamente a un lado y al otro, mediante un mecanismo que se acciona por una palanca 178 (figuras 22, 23 y 25) soportada por un eje vertical 179, montado en una chapa 181, solidaria de la pared vertical 117 del chasis exterior 111.

20 El mecanismo de accionamiento de las cuchillas comprende un plato conductor 182 (figuras 23, 24, 25) provisto de dos lengüetas 184 (figura 24) que se deslizan en dos ranuras horizontales 185 practicadas en la cara interior de las dos paredes verticales 158, 159 del soporte de cuchillas 156. La cara superior del plato conductor se encuentra muy cerca del borde inferior de todas las cuchillas 155. La relación entre el plato conductor 182 y la palanca de mando 178 está asegurada por un espolón 187 (figuras 23 y 25) que es solidario del plato 182 y que penetra en una entalladura 188 de una chapa 189 solidaria del eje 169 sobre el que

30

283554



está fijada rigidamente la palanca 178.

Además, cada cuchilla 155 está unida al plato conductor 182 por una conexión elástica que comporta: una bola 191 (figura 28) alojada en un alveolo cónico 192 practicado en el trozo inferior de la cuchilla 155 considerada, un resorte helicoidal 193, una de cuyas extremidades se apoya contra la bola 191, y un cubo 194 roscado exteriormente y atornillado en un orificio roscado correspondiente 195 del plato conductor 182, presentando dicho cubo un fondo 194a contra el que se apoya la otra extremidad del resorte 193.

Así, cuando se hace oscilar la palanca de mando de corte 178, se hace deslizar el plato conductor 182 en el sentido correspondiente y por consiguiente, se hacen oscilar todas las cuchillas simultáneamente alrededor de sus pivotes 176, hasta que sus extremos cortantes, después de haber seccionado los hilos, den contra las contrabarras 144 correspondientes. Atornillando más o menos profundamente cada cubo 194 en el plato conductor 182, se aumenta o se disminuye la tensión inicial del resorte helicoidal 193 correspondiente, de suerte que se puede regular a voluntad, el valor del par aplicado a cada cuchilla por el movimiento de deslizamiento del plato conductor.

Las cuchillas son calentadas a una temperatura conveniente propia para provocar el corte de los hilos en las mejores condiciones por medio de resistencias eléctricas (no representadas) alojadas en los alveolos 198 de las cuchillas (figuras 24 y 26).

Se puede hacer descender el soporte de cuchillas 156 y la caja 128 que lo contiene por medio de una palanca 201 (figuras 22 a 25) articulada por un eje 202 en la extremidad inferior en forma de chapa, de un pistón central 203 cuya extremidad superior está fijada en la lámina 161 del portacuchillas 156. Una prolon-



gación de la palanca 201 toma apoyo contra un saliente 205 f
debajo del chasis exterior 111.

5 Cuando se baja la palanca 201, se hace por tanto descender,
primeramente, el portacuchillas 156 respecto a la caja 125, por-
que el resorte 168 es más débil que el resorte 137, y a conti-
nuación la caja 125 en relación al chasis exterior 111, compri-
miendo el resorte 137, a partir del momento en que el fondo del
portacuchillas reposa sobre el fondo de la caja 125.

10 Inversamente, cuando se suelta la palanca 201, es en primer
lugar el conjunto de la caja y del portacuchillas lo que se eleva
en bloque con respecto al chasis exterior bajo la acción del re-
sorte 137, pues, cuando las contrabarras 144 se sitúan contra las
barras 48 (figura 29), la caja cesa de subir y es el portacu-
chillas el que se eleva respecto a la caja bajo la acción del re-
15 sorte 168.

El dispositivo 6 (figura 4) de separación del producto
terminado de la cadena superior 2, comprende simplemente los ro-
dillos 211, 212, 213, 214 sobre los cuales pasa dicho producto.
mientras que la cadena continúa su trayecto horizontal hasta el
20 tambor de extremidad 16.

El dispositivo 7 que controla el producto terminado, no se
representa en detalle. Comprende medios propios para producir la
parada de la máquina en caso de que, por una causa cualquiera, el
producto no presentara las propiedades de "enganche" que de él se
25 esperan.

El dispositivo 8 de almacenamiento en bobina comprende una
bobina 217 accionada en rotación, a partir del motor 19, por una
transmisión adecuada que comprende un árbol 218, y medios, tales
como un acoplamiento a fricción, apropiados para tener en cuenta
30 el aumento permanente del diámetro de la bobina en formación.



La máquina comprende además, por supuesto, toda una serie de aparatos de maniobra y control que no se han representado en detalle. Se ha indicado simplemente, en las figuras 1 y 2 el cuadro 221 de maniobra de la máquina, el armario 222 de maniobra del motor 19, el sistema 223 de regulación del mecanismo de extrusión 12, el volante manual 224 para regular en altura la cadena de contrabarras 3 y las puertas 225 de inspección del horno.

Por último se ha indicado en 226 (figura 4) una resistencia eléctrica de caldeo de los hilos destinada a liberar previamente éstos de toda tensión interna que pudiera existir en ellos y que sería susceptibles de estorbar su puesta en forma ulterior.

El funcionamiento de la máquina es el siguiente: (partiendo de que se trate de una fabricación continua, vamos a suponer que la máquina está ya en marcha y ya se explicará luego cómo se procede para la puesta en marcha).

Los hilos de "Nylon" 11 se hallan tensos entre el fin de la banda de producto ya fabricado y los reguladores de tensión del cuadro de urdidor (no representado).

El motor 19 está en rotación y arrastra la cadena superior 2 de barras de formación (figura 4), así como la cadena inferior 3 de contrabarras, por mediación de la transmisión que comporta el árbol oblicuo 26.

Las barras de formación en el ramal horizontal inferior de la cadena superior se desplazan a todo lo largo de la máquina, en un mismo plano que es el de las guías 35, mientras que las contrabarras arrastradas sincrónicamente con las barras en dirección horizontal, sufren una sucesión de desplazamientos verticales en el curso de su paso por las diferentes partes de dos correderas 82 (figura 20). Cuando las contrabarras se encuentran en la parte

28354



82a (figura 20), los hilos tensos 11 están holgados entre las barras y las contrabarras. Cuando han subido a la parte 82c, su cara superior levanta la capa de hilos sensiblemente al plano de la cara inferior de las barras, pero no penetran todavía entre las contrabarras; en efecto, cada contrabarra sube sola, a su turno, entre dos barras, únicamente durante el poco tiempo en que sus espolones laterales han entrado en la rampa ascendente rápida 82d de las deslizadoras. Por este movimiento mete cada hilo entre dos barras de formación, haciéndole formar un bucle 11c (figura 31) hasta el momento en que la cara superior de la contrabarra se halla un poco por encima (por ejemplo, 1mm.) del plano de las caras superiores de las dos barras adyacentes. Este movimiento tira de cada hilo una longitud sensiblemente igual a dos veces la profundidad del bucle; es decir, una longitud relativamente importante. Por esta razón, teniendo en cuenta las fricciones de los hilos contra las contrabarras, se hace subir una sola contrabarra cada vez. Las contrabarras descienden un poco (aproximadamente 1 mm. en el ejemplo) al pasar por la parte descendente 82f (figura 20) de las correderas, de suerte que hay ahora un pequeño espacio 20 (figura 31) entre el fondo de cada bucle 11c levantado y la cara superior de la contrabarra 67 correspondiente. En este espacio se podrá introducir una capa de materia plástica 10, de suerte que las raíces 11c de los ganchos ulteriormente formados estarán realmente sumergidas y aprisionadas en la banda soporte de materia plástica.

Mientras que las contrabarras pasan por la parte horizontal más alta 82e de las correderas 82, los bucles de los hilos están sometidos al calor irradiado por la resistencia 226, (figura 4) de suerte que quedan liberados de toda tensión interna que pudiera haber en ellos y sometidos a una puesta en forma previa de su parte



superior, que será sumergida seguidamente en la placa de "Ny:

5 Se dice más arriba, que, en el momento preciso en que las contrabarras entran entro las barras, están mantenidas y guiadas por engranajes del rodillo 85, de suerte que, a pesar de la tensión de los hilos relativamente numerosos y de la delgadez de las barras de formación, estas últimas permanecen bien rectilíneas.

10 Mientras las contrabarras pasan por la parte horizontal 82g de las correderas, la matriz de extrusión 13 deposita sobre la superficie continua formada por las caras superiores de las barras y de las contrabarras, una capa de materia plástica que forma una banda o placa 10 que recubre completamente los bucles de hilos 11c levantados por las contrabarras (figura 31).

15 A medida de la progresión simultánea de las cadenas de barras y de contrabarras, se van formando nuevos bucles de hilos que son recubiertos por la banda de materia plástica depositada continuamente sobre las barras. El producto se presenta, pues, bajo la forma de una banda de materia plástica en la cual están ancladas las cimas de todos los bucles de hilos situadas sobre la superficie superior de la capa ondulada de ellos.

20 Teniendo en cuenta que las contrabarras han sido descendidas en 1 mm., en relación a su penetración máxima entre las barras, antes de depositar allí la capa de materia plástica, esta última se ha infiltrado por lo tanto en el espacio 20 (figura 31) comprendido entre la cima de cada bucle superior de hilo 11c y la cara superior de la contrabarra 67 correspondiente. Los bucles de hilos quedan por tanto anclados de una manera muy firme en la placa o lámina de materia plástica.

30 Durante ese ligero movimiento de retroceso de las contrabarras, los trastes 71 permanecen apoyados, bajo la acción de



sus resortes de recuperación 76 (figuras 5 y 8) y mediante s
trozo superior provisto de muescas, contra los bucles inferiores
de hilos 11d (figura 31) aplicados contra la cara inferior de las
barras 48. Se evita así que los bucles de hilos sean arrastrados
5 hacia abajo por las contrabarras, en el curso de este movimiento;
además las muescas de los trastes mantienen el espaciado regular
de los hilos determinado inicialmente por los peines.

Las contrabarras se separan libremente del producto, hacia
abajo, cuando pasan por la parte descendente 82h (figura 20) de
10 las correderas 82 y alcanzan en la parte 82i el mismo nivel 82a
que tenían en su posición inicial, mientras que dicho producto,
formado sobre la cadena de barras, prosigue su trayecto en el
horno 4 donde los hilos de materia termoplástica son configurados.
Seguidamente se enfrían en la zona designada por 41 y alcanzan
15 la zona de seccionamiento 5.

Para asegurar el corte de los bucles inferiores de los hi-
los, se baja la palanca 201 (figuras 22 a 25) para hacer descen-
der la caja 125 y el soporte de cuchillas 156; por medio de la
misma palanca se hace deslizar el chasis exterior 111 a lo largo
20 de sus correderas 121, 122, hacia lo alto, con relación al sentido
de avance del producto, hasta que las horquillas 149 de la caja
se encuentran por debajo de los espolones de emplazamiento 151
de la malla siguiente, que lleve los bucles todavía no seccionados;
se deja que la palanca 201 se eleve bajo la acción de los resortes
25 de recuperación 137 y 168; el conjunto del dispositivo de secciona-
miento se encuentra entonces acoplado a la cadena de barras y
emplazado con precisión respecto a esta cadena, y, por consiguien-
te, con relación a los bucles a cortar, como ya ha sido explicado
detalladamente más arriba (volver a ver especialmente las figuras
30 25 y 29); se hace oscilar la palanca 178, una vez a un lado y una

283554



vez al otro, de suerte que, mediante la transmisión que con el plato conductor 182, se hacen pivotar todas las cuchillas simultáneamente a un lado, y después al otro, cortando cada filo 174 (figura 29), en caliente, un bucle de cada hilo como se indica en 11a (figura 30) mientras que el filo opuesto 175 de cada cuchilla secciona los bucles contiguos en 11b. Cada uno de los bucles de hilos exteriores de la parte de producto llevada por la malla a la que está acoplado el dispositivo de seccionamiento es, por tanto, cortado y transformado en un gancho.

A medida del avance continuo del producto, se acopla sucesivamente el dispositivo de seccionamiento a cada una de las mallas y se procede al corte simultáneo de todos los bucles de una malla, como se ha indicado más arriba.

El producto pasa seguidamente sobre el rodillo 211 (figura 4) mientras que la cadena 2 de barras prosigue su camino horizontal rectilíneo hasta el tambor 16, abriéndose los ganchos de hilos para liberarse de las barras 48, recuperando luego su forma inicial bajo el efecto de su propia elasticidad.

El control de las propiedades de enganche del producto se efectúa durante el paso de este último por el dispositivo 7, de suerte que si los ganchos están mal formados o no existen, el dispositivo provoca la parada de la máquina. Entonces se busca la causa de la eventual mala formación.

El producto terminado después del control, se enrolla sobre la bobina 217 en el punto de almacenamiento 8.

Se ha dicho, más arriba, que se suponía a la máquina ya en marcha. Para ponerla en marcha es suficiente llevar la extremidad de cada hilo a lo bajo de lamatriz de extrusión 13 y mantenerla temporalmente en esta posición mientras que el principio de la placa de materia plástica extruida se deposita sobre la capa de



hilos así tendidos. En cuanto los hilos están oprimidos entre barras y tienen uno o varios bucles aprisionados en la placa de materia plástica, la formación automática del producto prosigue por si misma.

5 Conviene hacer resaltar que, si se rompe un hilo, ello no provoca una parada de la máquina, sino, simplemente, la ausencia de uno de los ganchos porque el hilo queda retenido por fricción contra las barras o las guías de los hilos; las pendientes de las correderas 82 están, por lo demás, establecidas en forma tal que, cuando un hilo se rompe en el curso de su subida entre dos barras, sea recogido por la barra siguiente.

10 Vamos a describir ahora otro modo de realización de una máquina análoga, pero preparada de forma que produzca bandas de materia flexible provistas de elementos filiformes en forma de medias anillas, es decir, en forma de bucles cerrados, en lugar de serlo en forma de ganchos. El conjunto de esta máquina, representada en la figura 32, se asemeja mucho al de la máquina de las figuras 3 y 4 por lo cual no se va a describir aquí el detalle.

15 Se va a recordar solamente que el conjunto de la máquina está montado sobre una bancada 1 y que ésta comprende esencialmente una cadena superior de barras de formación 2a, una cadena inferior de contrabarras 3, un horno 4, un dispositivo de enfriamiento 41, un dispositivo 6 para separar el producto terminado de la cadena superior de barras, un dispositivo 7 de control del producto terminado, y un dispositivo 8 de almacenamiento de este producto en bobina. La banda de materia plástica flexible es depositada, en plano, sobre una capa de hilos 11 constituida, por ejemplo por hilos de poliamidas de una o varias hebras, por medio de una máquina de extrusión, de cualquier tipo convencional adecuado 12, colocada a un lado de la bancada 1 y cuya matriz de extrusión 13



se encuentra justamente con la cara superior del ramal inferior de la cadena de barras de formación 2a. La cadena superior 2a de barras de formación es de una concepción especial a fin de que dichas barras puedan salir de los bucles o medias anillas del producto terminado.

Se ha agregado también un dispositivo 251 que mantiene los bucles durante la retirada de las barras de formación y respecto al cual se volverá a hablar más adelante. La máquina no dispone naturalmente, del dispositivo de seccionamiento de los bucles, puesto que éstos deben permanecer definitivamente cerrados y no ser transformados en ganchos.

La cadena superior de barras 2a pasa sobre dos tambores de extremidad 16, 17 y sobre un tambor superior de reenvío 18 provisto de un dispositivo (no representado) de regulación de tensión de dicha cadena. Esta es arrastrada a partir de un motor eléctrico con reductor 19, mediante una transmisión de cadena o de correa 21.

La cadena superior de barras 2a está constituida por dos filas de mallas 253, 254 (figuras 33 a 36) unidas las unas a las otras por medio de ejes de articulación 255.

Las barras de formación 256 están constituidas por vástagos de acero de sección rectangular que, en el ejemplo, tienen las dimensiones de 0,8 x 1,6 mm. Están montadas de forma que puedan deslizarse en gargantas de sección rectangular correspondiente practicadas en la cara inferior de las mallas 253 y en las cuales son retenidas por contraplacas 258, 259 fijadas, respectivamente, contra las mallas 253, 254 mediante tornillos (no representados).

Las mallas, tales como 253, son guiadas, en sus desplazamientos longitudinales, por un conjunto que comprende poleas de ejes horizontales 264 solidarias de la bancada 1, una guía vertical



de rodamiento a rodillos 262 (mínimo diámetro), una guía inferior 263 y una guía superior 264, igualmente solidarias de la bancada 1, y por último las poleas 265 (figura 35) que ruedan contra una guía 266 igualmente solidaria de la bancada y cuyos ejes 267 están fijados a dichas mallas en una dirección transversal.

Las bridas 268 impiden que las mallas 253 se desplacen transversalmente hacia el centro de la máquina.

De una manera análoga las mallas 254 son guiadas por órganos correspondientes que se han designado con las mismas cifras de referencia incrementadas por el índice a.

Todas las barras de formación 256 montadas en una misma malla están fijadas por una de sus extremidades en un bloque de arrastre 272 que puede deslizarse en la malla 253 en una dirección transversal, es decir, paralela a la dirección de dichas barras. La guía de cada bloque, en la malla correspondiente, está asegurada por dos pares de poleas 273, 274 (figuras 33 a 35) montadas sobre ejes verticales 275, 286 respectivamente llevados por dicho bloque, estando dichas poleas incluidas en gargantas de sección rectangular correspondiente 277, 278 practicadas en la malla.

La maniobra de desplazamiento del bloque 272 está asegurada por una corredera 282 de sección en "U", de configuración general conveniente (ver también la figura 37) solidaria de la bancada 1 y en la cual entra una polea 284 montada sobre un eje vertical 285 fijado a la parte inferior del bloque 272.

La configuración de la corredera 282 es tal que, en la posición representada en la figura 33, el bloque 272 esté en una de las extremidades de su curso para el cual la extremidad libre de cada barra de formación 256 está metida en la malla opuesta 254, mientras que en la otra extremidad de su curso (como se

283554



representa en la figura 35) las barras de formación 256 están en posición completamente retraída en el interior de la malla 253, de suerte que dejan completamente libre el espacio comprendido entre las dos mallas, es decir, el espacio donde se formará el producto constituido por la placa de materia flexible elástica en la cual serán anclados los bucles de hilos.

Como las barras de formación 256 son muy largas en relación a su sección transversal, pueden flechar y deformarse fácilmente, de suerte que sería difícil hacer penetrar con seguridad sus extremidades libres en las gargantas correspondientes de las mallas 254, cuando se las ladea por medio de su bloque de maniobra 272 fijado a su otra extremidad. Para suprimir esta dificultad se ha previsto un sistema de guía que comprende una placa guía 287 fijada sobre una extremidad de los vástagos de guía 288, 289 que se deslizan también en la contraplaca 259 y que están anclados por su otra extremidad en un bloque de maniobra 292. Los vástagos de guía 288, 289 están constituidos, por ejemplo, por vástagos de acero cilíndricos y se deslizan en conductos de sección correspondiente practicados en la contraplaca 259. En el ejemplo, se han previsto tres vástagos 288 situados en un primer plano horizontal y otros dos vástagos 289 situados en un segundo plano horizontal a un nivel más bajo que el del primer plano citado.

Las vástagos 288 sobrepasan la placa 287 en una cierta cantidad, de modo que puedan penetrar en los orificios correspondientes 293 practicados en la cara interna de la contraplaca 258 fijada a la malla 253. Las extremidades de dichos vástagos al penetrar en los orificios 293 aseguran un emplazamiento riguroso de la placa guía 287 con respecto a la malla 253 que lleva las barras de formación 256.

La placa guía 287 presenta los conductos 294 encarados a las



barras de formación 256 para que estas últimas puedan penetrar en ellos cuando la placa guía 287 está aplicada contra la malla.

La placa guía 287 está destinada a aplicarse, alternativamente, contra la cara interna de la contraplaca 258 solidaria de la malla 253 de las barras de formación y contra la cara interna de la contraplaca 259 solidaria de la malla opuesta 254. Estos desplazamientos están asegurados por los desplazamientos iguales del bloque 292 en la malla 254, estando dicho bloque montado como el bloque 272 de maniobra de las barras de formación y provisto, por una parte, de dos pares de poleas 296, 297, montadas en dos gargantas transversales 298, 299 de la malla 254 y, por otra parte, de una polea 302 metida en una corredera guía 303 de sección en "U", solidaria de la bancada 1 de la máquina.

La corredera 282 de maniobra de deslizamiento de las barras de formación 256 y la corredera 303 de maniobra de deslizamiento de la guía 287 se extienden, prácticamente, sobre toda la longitud del ramal interior horizontal de la cadena superior 2a de barras. Las configuraciones de estas dos correderas están ligadas la una a la otra según una ley bien determinada representada esquemáticamente en la figura 37 que puede considerarse hasta cierto punto como una vista en planta correspondiente a la figura 33. En esta figura se ha mostrado la cadena de barras bajo la forma de dos filas de mallas 253, 254, las dos correderas en cuestión bajo la forma de un simple trazo, así como una zona 304 que representa el lugar donde las contrabarras se meten entre las barras para la formación de los bucles, una zona 12 que representa el emplazamiento de la matriz de la máquina de extrusión, una zona 4 que corresponde al horno y una zona 251 que corresponde al tapiz rodante indicado esquemáticamente en la figura 1.

Mientras que la cadena recorre la zona 304 de formación de



los bucles, la zona 12 de extrusión y el horno 4, las barras de formación 256 deben hallarse en su puesto de la cadena, como se representa en la figura 33, mientras que las guías 287 deben estar aplicadas contra las mallas 254 que las soportan. La corredera 282 de maniobra de las barras de formación, presenta, por tanto, una parte rectilínea a b situada relativamente cerca del eje de la máquina, mientras que la corredera 303 de maniobra de la guía presenta una parte correspondiente rectilínea a' b' igualmente paralela a la cadena, pero situada a una distancia relativamente grande en relación al eje de ésta.

Cuando las barras van a alcanzar la zona 251, en la cual deben ser retiradas del espacio que ocupan, la corredera 282 que las controla presenta una parte b c que se aleja progresivamente del eje de la cadena, mientras que la corredera 303 que controla las guías presenta una parte rectilínea correspondiente b' c' que se encuentra en la prolongación de la primera parte a' b'.

Cuando las barras alcanzan la zona 6, en la cual el producto debe ser separado de la cadena, las barras deben todavía mantenerse retiradas, por lo cual la parte de la corredera 282 que se extiende del punto c al punto d corre paralela al eje de la cadena y relativamente alejada de éste. La parte correspondiente c' d' de la corredera 303 de maniobra de las guías se encuentra igualmente en la prolongación de la parte precedente d' e', puesto que la guía 297 debe estar siempre aplicada contra la malla 254.

La guía 297 debe ahora, en cierto modo, ir a buscar las extremidades de las barras de formación 256 para guiarlas cuando sus extremidades van a ser introducidas en las mallas 254. La parte d' e' de la corredera 303 de maniobra de la guía se aproxima, por tanto, progresivamente al eje de la cadena, mientras



que la parte d e, correspondiente de la corredera 282 de maniobra de las barras, se encuentra en la prolongación de la parte c d para que dichas barras continuen permaneciendo al exterior de la cadena.

5 El movimiento de puesta en posición de las barras de formación 256 va ahora a comenzar, por lo cual la parte e f de la corredera 282 se aproxima progresivamente al eje, mientras que la parte correspondiente e' f' de la corredera 303 permanece paralela al eje. Estas partes de las correderas corresponden a la entrada de las extremidades de las barras de formación 256 en los conductos 294 de la guía 287. Esta entrada se efectúa muy fácilmente, puesto que la guía está perfectamente emplazada respecto a la malla 253, por las extremidades de los vástagos de guía y de soporte 288 introducidos en los orificios 10 293 de la contraplaca 258, solidaria de la malla 252.

15 Las barras prosiguen ahora su movimiento de puesta en posición en la cadena y están acompañadas en este movimiento por la guía 287. A este efecto las dos correderas de maniobra de las barras y de la guía presentan las partes inclinadas f g y f' g', respectivamente.

20 El punto g' de la corredera 303 de maniobra de la guía corresponde a la aplicación de dicha guía contra la cara interna de la contraplaca 259 solidaria de la malla 254. Las barras continúan su movimiento de profundidad bajo el control de la parte inclinada g h de la corredera 282, que se encuentra en la prolongación de la parte f g, de suerte que las extremidades de dichas barras ya introducidas en la guía, penetran ahora en los alojamientos correspondientes de la malla 254. Esta penetración se hace sin ninguna dificultad ya que la guía 287 está rigurosamente 25 emplazada, con relación a la malla, por los vástagos 288 y 289 30



que la guían y la soportan.

Durante este movimiento la guía evidentemente no se ha movido, de suerte que la corredera 303 presenta una parte g' h' que se halla en la prolongación de la parte c' d'.

5 A partir de este momento, las barras están de nuevo en posición de trabajo y la guía ha desaparecido, las dos correderas presentan las partes h i y h' i' cuyos emplazamientos son exactamente los mismos que los de los puntos a y a', a la entrada de la máquina.

10 Las poleas 284 y 302, introducidas respectivamente en las dos correderas 282 y 303, abandonan éstas cuando llegan a los puntos i e i'. Acompañan la cadena sobre el tambor de extremidad 6, después a la parte superior de la máquina hasta el tambor de entrada 17 y vuelven a descender, con el ramal superior de la cadena, de suerte que vengan a introducirse de nuevo en las entradas, convenientemente despejadas a este efecto, de las dos correderas 282 y 303.

15 En la figura 38, se ha representado, a mayor escala, el dispositivo de tapiz rodante designado en su conjunto por 251 en la figura 32.

20 Este dispositivo comprende un tapiz rodante superior 307 y un tapiz rodante inferior 308 guarnecido por una materia de flexibilidad conveniente, tal como caucho, por ejemplo.

25 El tapiz rodante superior 307 pasa sobre dos tambores 311, 312 mantenidos por dos ejes 313, 314 que están montados sobre los soportes 315, 316, fijados a la bancada 1 de la máquina.

De una manera análoga, el tapiz rodante 308 pasa sobre los rodillos 321, 322 mantenidos por los árboles 323, 324 montados sobre los soportes 325, 326, fijados también a la bancada de la máquina.

30 El conjunto está dispuesto de forma tal que el ramal inferior



dél tapiz superior 307 rueda sobre la cara superior de la p.
10 (figura 40) de materia plástica, mientras que el ramal superior
del tapiz inferior 308 rueda contra las cimas 11d de los bucles
de hilos en los cuales se enfilan las barras de formación 256.

5 Gracias a este dispositivo, mientras que las barras de for-
mación son extraídas del producto fabricado, no hay riesgo de que
arrastren con ellas los bucles de hilos, que sin ello, pudieran
agarrotarse sobre dichas barras y provocar un deterioro del pro-
ducto.

10 En la figura 33 se ha representado también la cadena de
contrabarras 67 y el rodillo 85 de guía y de sostén de las barras.
Estos órganos son los mismos que en la máquina precitada de fabri-
cación de bandas provistas de elementos filiformes elásticos en
gancho. En la presente máquina se puede, además, dejar de pro-
15 veer de muescas la arista superior del traste 71 adosada a cada
contrabarra 67.

El funcionamiento de la máquina es el siguiente:

20 De una manera general, esta máquina funciona de la misma
forma que la máquina formativa del producto provisto de ganchos,
, especialmente en lo que concierne a la entrada de los hilos 11
en la máquina, su formación en una capa de hilos paralelos, la en-
trada de las contrabarras 67 (figura 40) en los espacios compren-
didos entre las barras de formación 256 a fin de formar los bu-
cles, la deposición de la placa de materia plástica 10 por la ma-
25 triz 13 del dispositivo de extrusión 12, y el paso por el interior
del horno 4.

30 El producto se presenta, por tanto, como está representa-
do en la parte izquierda de la figura 40, es decir, que forma
bucles cerrados 11d en los cuales están insertadas las barras de
formación 256.



A partir de este momento es cuando entran en acción particularidades de la máquina que se acaba de describir.

5 La cadena de barras de formación alcanza ahora la zona 251 (figura 37), en la cual se produce la evacuación de las barras de formación bajo la acción de la parte b c de la corredera 282 de maniobra de deslizamiento de dichas barras.

10 Tal como se ha explicado más arriba, las barras de formación 256 salen, por tanto, de los bucles de producto fabricado por un movimiento deslizante, de suerte que el producto constituido por la placa de materia plástica 10 en la cual están anclados los bucles cerrados o medias anillas 11b puede ahora separarse de la cadena de malla 253, 254 y proseguir su curso hacia el almacenamiento 8 (figura 33). Durante este tiempo, las barras de formación, bajo la acción de la parte e f g h de la corredera 282, vuelven a tomar su posición de trabajo siguiendo el proceso que se ha descrito más arriba en detalle y que comporta la cooperación de la guía 287, cuyo movimiento está controlado por la corredera 303.

15 El funcionamiento de la cadena inferior de contrabarras es el mismo que en el modo de realización de la máquina para la formación de los productos con ganchos.

20 Está totalmente indicado que se utilice para la fabricación de un producto con medias anillas una capa constituida por el mismo número de hilos que para la formación de un producto con ganchos, de manera que se obtengan dos productos provistos del mismo número de ganchos y de medias anillas, con vistas a un enganchado de los dos productos en las mejores condiciones.

30 Queda bien entendido, que la invención no se limita al modo de realización descrito y representado, pudiéndose aportar a ella numerosas modificaciones, sin rebasar por ello el marco de la invención.



Así, por ejemplo, se ha descrito y representado un dispositivo de seccionamiento de los ganchos accionado por palancas a mano, pero no se rebasaría el marco de la invención reemplazando este dispositivo por otro de maniobra enteramente automática, por ejemplo.

Por lo demás, se podría combinar en la misma máquina medios que permitieran fabricar, bien una lámina flexible provista de elementos en gancho, bien una banda flexible provista de elementos en media anilla, o también, una banda flexible que estuviera provista a la vez de elementos en gancho y de elementos en media anilla.

NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención a favor de Dn. Jean BILLARANT, domiciliado en 2 Avenue Odette, NOGENT SUR MARNE, Seine, Francia, lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

PRIMERA.- Máquina para la fabricación de bandas flexibles provistas de elementos filiformes en forma de gancho o de media anilla, caracterizada en que comprende: una bancada; una serie de barras paralelas de formación; una serie de contrabarras paralelas, siendo las dimensiones de las barras y de las contrabarras, así como sus espacios intermedios, tales que permitan a las contrabarras ocupar completamente los espacios comprendidos entre las barras; medios para conducir una capa de hilos de materia termoplástica, principalmente de superpoliamidas tales como, por ejemplo, el "Nylon", entre las dos series de barras y de contrabarras; medios para hacer penetrar, una tras otra, las contrabarras y la parte de la capa de hilos que se encuentra junto a ellas entre las barras de formación; medios para depositar, sobre la superficie continua formada por la sucesión alternada de barras y de contrabarras,



una placa de materia plástica flexible, de forma que las cima-
de los bucles de los hilos empujados por las contrabarras en los
intervalos de las barras se encuentran embebidos en dicha pla-
ca; medios para alejar las contrabarras de las barras, y medios
5 para separar las barras de formación de la placa provista de hi-
los.

SEGUNDA.- La misma máquina a que se refiere la reivindicación
primera, caracterizada en que las barras de formación son lle-
vadas por una primera cadena sin fin, cuyo ramal activo se ex-
10 tiende, preferentemente, en una dirección horizontal; y en que
de una manera análoga las contrabarras son, a su vez, llevadas
por una segunda cadena sin fin, cuyo ramal activo se extiende
a lo largo de una parte de la cadena de barras de formación,
estando ambas cadenas conducidas sincrónicamente.

TERCERA.- La misma máquina a que se refiere la reivindicación
segunda, caracterizada en que la cadena de barras de formación
15 está constituida por dos filas de piezas de forma alargada o
mallas, articuladas las unas al extremo de las otras, tenien-
do las barras insertadas sus extremidades en sendas mallas mu-
tuamente encaradas.

CUARTA.- La misma máquina a que se refiere la reivindicación
tercera, caracterizada en que cada extremidad de barra está alo-
jada, y preferentemente pegada por medio de una sustancia ade-
cuada, en una garganta practicada en la cara inferior de la malla
25 correspondiente y es allí mantenida por una contraplaca apretada
contra dicha cara.

QUINTA.- La misma máquina a que se refiere la reivindicación se-
gunda, caracterizada en que la cadena de contrabarras está cong-
stituida por una sucesión de placas o mallas inferiores igual-
30 mente articuladas las unas al extremo de las otras y sobre cada



una de las cuales pueden deslizarse las contrabarras paralela-
mente a si mismas, en una dirección perpendicular al plano de
la malla.

5 SEXTA.- La misma máquina a que se refieren las reivindicaciones
tercera a quinta, caracterizada en que cada fila de mallas se
desliza en una guía horizontal solidaria de la bancada.

10 SEPTIMA.- La misma máquina a que se refiere la reivindicación
quinta, caracterizada en que cada contrabarra presenta la con-
figuración general de una "U" invertida que puede deslizarse
por sus dos ramas, en dos guías solidarias de la malla.

15 OCTAVA.- La misma máquina a que se refieren las reivindicacio-
nes primera a séptima, caracterizada en que los medios que per-
miten que las contrabarras se aproximen a las barras, o que se
alejen de ellas, están constituidos por espolones laterales so-
lidarios de dichas contrabarras o introducidos en corredefas de
perfil conveniente, solidarias de las guías de las mallas in-
feriores.

20 NOVENA.- La misma máquina a que se refiere la reivindicación oc-
tava, caracterizada en que las correderas de maniobra de las con-
trabarras presentan cada una, una parte de preparación, paralela
al ramal activo de la cadena de barras de formación; una parte
de acercamiento con pendiente débil destinada a llevar las con-
trabarras muy cerca de las barras; una parte de transición, pa-
ralela al ramal activo de la cadena de barras; una parte acti-
va de pendiente más pronunciada, destinada a asegurar la intro-
25 ducción de las contrabarras entre las barras; una parte paralela
a la cadena de barras; después, una parte de evacuación, incli-
nada en sentido inverso para hacer retroceder muy ligeramente
las contrabarras respecto a su posición de entrada a fondo entre
las barras; una parte más, paralela a la cadena de barras, y por
30 último, una parte de retroceso total, destinada a separar la ca-



dena de contrabarras de la cadena de barras, seguida de una p
que se halla a nivel de la parte de preparación primeramente ci-
tada.

5

DECIMA.- La misma máquina a que se refiere la reivindicación ter-
cera, caracterizada en que las mallas de la cadena de barras pre-
sentan entre las barras, sobre su cara vuelta hacia el lado de
las contrabarras, entalladuras de emplazamiento destinadas a re-
cibir las extremidades de las contrabarras, con objeto de que
éstas vengan a colocarse bien entre las barras.

10

UNDECIMA.- La misma máquina a que se refiere la reivindicación
primera, caracterizada en que, sensiblemente en el emplazamiento
donde las contrabarras penetran entre las barras, se ha dispuesto
un rodillo o cilindro rotativo loco para el mantenimiento de las
barras, contra el cual ruedan dichas barras, con objeto de evi-
tar las deformaciones de estas últimas en una dirección perpen-
dicular a su plano.

15

DUODECIMA.- La misma máquina a que se refiere la reivindicación
undécima, caracterizada en que el cilindro de mantenimiento de
las barras lleva por lo menos una engranaje dentado introdu-
cido entre dos barras sucesivas, para impedir que éste se defor-
me en su plano.

20

DECIMATERCERA.- La misma máquina a que se refiere la reivindica-
ción undécima, caracterizada en que el rodillo de mantenimiento
de las barras comprende dos engranajes dentados introducidos en-
tre las extremidades correspondientes de dos barras sucesivas
para el arrastre en rotación de dicho rodillo y, por lo menos
un engranaje dentado intermediario situado en el plano central
de dicho cilindro para oponerse a la deformación de las barras
en su plano, así como gargantas practicadas en su superficie ci-
lindrica, a lo largo de las generatrices situadas en los inter-

25



valos de los engranajes dentados antedichos, a fin de permitir que las cimas de las contrabarras queden ligeramenté salientes en relación a las barras, siendo las contrabarras más que la distancia entre los dos engranajes dentados extremos y el rodillo, y presentando sobre la superficie superior una entalladura para el paso de cada engranaje dentado intermediario de dicho rodillo.

DECIMACUARTA.- La misma máquina a que se refieren las reivindicaciones undécima a decimatercera, caracterizada en que el cilindro de mantenimiento de las barras es solidario de un árbol que termina en dos muñones montados en dos cojinetes soportados, respectivamente, por las dos guías de la cadena de barras.

DECIMAQUINTA.- La misma máquina a que se refiere la reivindicación séptima, caracterizada en que, adosado a cada contrabarra va montada un traste que puede deslizarse, en relación a aquella, en la misma dirección que la contrabarra sobre su malla, bajo la acción de un resorte destinado a hacerlo llegar contra la barra correspondiente por su canto, preferentemente dotado de muescas del mismo espaciado que los hilos de la capa.

DECIMASEXTA.- La misma máquina a que se refiere la reivindicación primera, caracterizada en que la entrada de la máquina comprende, por lo menos, un peine de guía de los hilos.

DECIMASEPTIMA.- La misma máquina a que se refiere la reivindicación decimasexta, caracterizada en que cada peine está constituido por un rodillo rotativo loco que presenta entalladuras anulares por las cuales pasan los hilos.

DECIMOCTAVA.- La misma máquina a que se refieren la reivindicación primera, caracterizada en que los medios de caldeo, de preferencia bajo la forma de una resistencia eléctrica, están dispuestos en la proximidad de la cadena de barras por encima de los



medios de deposición de la placa de materia plástica.

5 DECIMANOVENA.- La misma máquina a que se refieren las reivindicaciones primera y segunda, caracterizada en que los medios de deposición de la placa de materia plástica consisten en una máquina de extrusión de cualquier tipo conveniente, cuyo orificio de extrusión se encuentra por encima del ramal activo de la cadena de barras, en un emplazamiento en el cual las contrabarras ocupan la posición conveniente respecto a las barras.

10 VIGESIMA.- La misma máquina a que se refiere la reivindicación primera, caracterizada en que la máquina comprende además, medios caloríficos de formación de los hilos termoplásticos.

15 VIGESIMAPRIMERA.- La misma máquina a que se refiere la reivindicación vigesima, caracterizada en que los medios de formación de los hilos de materia termoplástica están constituidos por un horno, cuya fuente de calor consiste, por ejemplo, en un conjunto de lámparas eléctricas o de elementos emisores de rayos infrarrojos, que es atravesado de parte a parte por la cadena de barras.

20 VIGESIMASEGUNDA.- La misma máquina a que se refiere la reivindicación vigesimaprimer, caracterizada en que el horno está seguido de medios de enfriamiento del producto.

25 VIGESIMATERCERA.- La misma máquina a que se refiere la reivindicación decimanoventa, caracterizada en que el dispositivo de extrusión de materia plástica está precedido por un sistema de caldeo previo de los hilos, apropiado para liberar estos últimos de tensiones internas eventuales.

30 VIGESIMACUARTA.- La misma máquina a que se refieren las reivindicaciones primera a vigesimatercera, caracterizada en que la extremidad de salida de la máquina está provista de un dispositivo de seccionamiento de las medias anillas enraizadas en la placa flexible de materia plástica, destinado a transformar dichas medias



283554

anillas en ganchos.

5 VIGESIMAQUINTA.- La misma máquina a que se refiere la reivindicación vigesimacuarta, caracterizada en que el dispositivo de seccionamiento comprende una serie de cuchillas montadas en un soporte móvil dispuesto en la proximidad de las barras provistas de medias anillas, del lado de éstas, y está provisto de medios de centrado respecto a dichas barras, de tal forma que, cuando se aproxima dicho soporte al producto, cada cuchilla se coloca entre dos líneas de medias anillas, siendo dichas cuchillas oscilantes sobre su soporte, de tal forma que se pueda hacer penetrar sus filos cortantes en una de las dos ramas de cada media anilla de hilo bajo la acción de medios de maniobras convenientes.

10 VIGESIMASEXTA.- La misma máquina a que se refiere la reivindicación vigesimaquinta, caracterizada en que los medios de centrado entre el dispositivo de seccionamiento y las barras provistas de medias anillas, están constituidos por un espolón y una horquilla cuyas ramas son paralelas a la dirección del movimiento relativo de aproximación y de alejamiento del dispositivo de seccionamiento y de las barras.

15 VIGESIMASEPTIMA.- La misma máquina a que se refiere la reivindicación vigesimaquinta, caracterizada en que el dispositivo de seccionamiento comprende contrabarras destinadas en enfilarse entre las barras provistas de medias anillas de hilo.

20 VIGESIMAOCTAVA.- La misma máquina a que se refiere la reivindicación vigesimaséptima, caracterizada en que la contrabarra del dispositivo de seccionamiento presenta dos alas laterales que alcanzan las cimas de las medias anillas de hilo.

25 VIGESIMANOVENA.- La misma máquina a que se refiere la reivindicación vigesimaquinta, caracterizada en que cada cuchilla presenta dos filos cortantes en dirección opuesta y en que se ha previsto

30



una cuchilla para cada dos filas de medias anillas.

5 TRIGESIMA.- La misma máquina a que se refieren las reivindicaciones vigesimaquinta a vigesimaséptima, caracterizada en que cada intervalo entre dos filas de medias anillas es seccionado sucesivamente por una cuchilla de dos filos cortantes y por una contra-

10 TRIGESIMAPRIMERA.- La misma máquina a que se refieren las reivindicaciones trigesimacuarta y vigesimaquinta, caracterizada en que el conjunto del dispositivo de seccionamiento comprende un chasis móvil en la bancada a lo largo de la cadena de barras, una caja móvil en el chasis en una dirección perpendicular al plano de la parte próxima a la cadena de barras y un porta-cuchillas móvil en la caja, en la misma dirección que la última, poseyendo las cuchillas sus filos cortantes móviles en una dirección sensiblemente paralela al plano de dicha parte de cadena de barras y perpendicular a la dirección de desplazamiento del chasis, y medios para desplazar el chasis a lo largo de la bancada de la máquina y para desplazar el porta-cuchillas y la caja con respecto al chasis.

15 TRIGESIMASEGUNDA.- La misma máquina a que se refiere la reivindicación trigesimaprimera, caracterizada en que el porta-cuchillas y la caja, preferentemente retenidos elásticamente con respecto al chasis, son móviles en una dirección que las aprisiona o las aleja de las barras, mientras que una palanca unida al chasis y a un pistón central que está fijado al porta-cuchillas y atraviesa la caja y el chasis, permite, por una parte, desplazar el porta-cuchillas y la caja, por lo menos, en el sentido que las aleja de las barras y, por otra parte, desplazar el chasis a lo largo de la bancada.

20 TRIGESIMATERCERA.- La misma máquina a que se refiere la reivindicación trigesimaprimera, caracterizada en que cada cuchilla está cons-



tituída por una placa de forma rectangular que presenta un f
cortante a lo largo de uno de sus bordes y montada en el porta-
cuchillas de forma tal que pueda girar alrededor de un eje para-
lelo a dicho borde, estando el órgano de maniobra de las cuchillas
5 constituido por una palanca articulada sobre el chasis y unida a
un plato conductor que está montado, con posibilidad de deliza-
miento, en el soporte de las cuchillas, en una dirección paralela
a la dirección de desplazamiento del chasis sobre la bancada y que
está conectado a todas las cuchillas.

10 TRIGESIMACUARTO.- La misma máquina a que se refiere la reivindica-
ción vigesimatercera, caracterizada en que la conexión entre cada
cuchilla y el plato conductor comprende un limitador de esfuerzo
constituido, preferentemente, por una bola alojada en un alvéolo
de uno de estos dos órganos y empujada por un resorte en un orificio có-
15 nicó muy ensanchado, practicado en el otro órgano.

TRIGESIMAQUINTA.- La misma máquina a que se refiere la reivindica-
ción vigesimaquinta, caracterizada en que el dispositivo de secciona-
20 miento está provisto de medios de caldeo de las cuchillas.

TRIGESIMASEXTA.- La misma máquina a que se refiere la reivindicación
20 trigesimaquinta, caracterizada en que los medios de caldeo de las
cuchillas estan constituidos por resistencias eléctricas alojadas
en alvéolos existentes en dichas cuchillas.

TRIGESIMASEPTIMA.- La misma máquina a que se refieren las reivindica-
25 ciones vigesimaquinta^ytrigesimaprimeras, caracterizada en que cada
sistema de centrado del dispositivo de seccionamiento respecto a las
barras de formación, comprende un espolón solidario de una malla de
la cadena de barras y una horquilla solidaria de la caja del dispo-
sitivo de seccionamiento.

TRIGESIMAOCTAVA.- La misma máquina a que se refiere la reivindicación
30 segunda, caracterizada en que las barras de formación se deslizan en



su cadena transportadora y en que se han previsto medios para
tirarlas a un lado de la cadena, después de la deposición de la
placa de la materia plástica flexible, hasta que dejan libre el
espacio comprendido entre las dos mallas correspondientes a fin
5 de liberar la placa de materia plástica flexible, provista de me-
dias anillas destinadas a permanecer definitivamente cerradas, así
como de medios para reponer seguidamente dichas barras de forma-
ción en su puesto.

TRIGESIMANOVENA.- La misma máquina a que se refiere la reivindica-
10 ción trigesimoctava, caracterizada en que los medios destinados a
hacer deslizarse las barras en la cadena que las soporta, consisten
en una corredera que se extiende a lo largo de dicha cadena y cuya
configuración es tal, que se aleja de la cadena a lo largo de las
zonas en las cuales las barras deben ser evacuadas, mientras que
15 se aproxima a ella a lo largo de las zonas en las cuales las barras
deben volver a ocupar su puesto en la cadena, hallándose cada barra
unida a un órgano de maniobra introducido en dicha corredera.

CUADRAGESIMA.- La misma máquina a que se refiere la reivindicación
trigesimanovena, caracterizada en que las barras de formación de
20 una misma malla son solidarias de un órgano de maniobra común.

CUADRAGESIMAPRIMERA.- La misma máquina a que se refieren las reivin-
dicaciones trigesimoctava a cuadragésima, caracterizada en que ca-
da malla de la cadena de barras, del lado de la cadena opuesto a
aquel en que las barras se retiran para desocupar el espacio com-
25 prendido entre dos mallas enfrentadas, está provista de una guía
que se desliza paralelamente a dichas barras entre la cara interna
de la malla considerada y la cara interna de la malla opuesta, de
forma que pueda ser aplicada selectivamente contra dichas mallas
una después de otra, presentando dicha guía, a la derecha de las
30 barras, conductos apropiados para recibir las extremidades de dichas



barras estando dicha guía accionada por medios sincronizados los medios que aseguran el deslizamiento de las barras, de forma tal que las extremidades de las barras evacuadas, alojadas en dicha guía aplicada contra la malla opuesta precitada, sean acompañadas por la citada guía hasta el momento en que penetran en la malla considerada antedicha.

5
10
CUADRAGESIMASEGUNDA.- La misma máquina a que se refiere la reivindicación cuadragesimaprimerá, caracterizada en que la guía de las barras de formación está unida a un órgano de maniobra introducido en una corredera de configuración conveniente que se extiende también a lo largo de la cadena de barras.

15
CUADRAGESIMATERCERA.- La misma máquina a que se refiere la reivindicación cuadragesimasegunda, caracterizada en que la configuración de la corredera de maniobra de las guías de las barras de formación es tal, que dicha guía sea aplicada contra la cara interna de la malla opuesta precitada antes de que las barras sean devueltas a su lugar y mientras comienzan a ser devueltas, desplazándose seguidamente en sincronismo con ellas.

20
25
CUADRAGESIMACUARTA.- La misma máquina a que se refieren las reivindicaciones cuadragesimaprimerá a cuadragesimatercera, caracterizada en que la guía de las barras de formación está constituida por una placa fijada sobre una extremidad de unos vástagos, que se deslizan en conductos practicados a través de la malla considerada, en una dirección transversal a la dirección de la cadena, siendo la otra extremidad de dichos vástagos solidaria de un bloque móvil en dicha malla, preferentemente por la intermediación de poleas de rodamiento, en una dirección paralela a la de los vástagos.

30
CUADRAGESIMAQUINTA.- La misma máquina a que se refieren las reivindicaciones cuadragesimaprimerá y cuadragesimacuarta, caracterizada en que el emplazamiento de cada guía, contra la malla opuesta, está



asegurado por la entrada de la extremidad de los vástagos,
liente sobre dicha guía, en orificios correspondientes de la cara
interna de la malla opuesta.

5 CUADRAGESIMASEXTA.- La misma máquina a que se refieren las reivin-
dicaciones trigesimoa octava a cuadragesima quinta, caracterizada en
que cada malla, a cada lado de la cadena, tiene una anchura sensi-
blemente igual a la longitud de las barras de formación y es guiada
por poleas en la proximidad de sus dos bordes, por su cara inferior
y por su cara superior.

10 CUADRAGESIMASEPTIMA.- La misma máquina a que se refieren las reivin-
dicaciones trigesimoa octava a cuadragesima sexta, caracterizada en que,
en la zona de la máquina donde se produce la retirada de las barras
de formación, un órgano flexible, tal como un rodillo o un tapiz ro-
dante, carga sobre cada una de las dos caras del producto formado
15 por la placa de materia plástica flexible, en la cual están embe-
bidas las cimas de los bucles de los hilos.

3 CUADRAGESIMAOCTAVA.- MAQUINA PARA LA FABRICACION DE BANDAS FLEXIBLES
PROVISTAS DE ELEMENTOS FILIFORMES EN FORMA DE GANCHO O DE MEDIA
ANILLA!

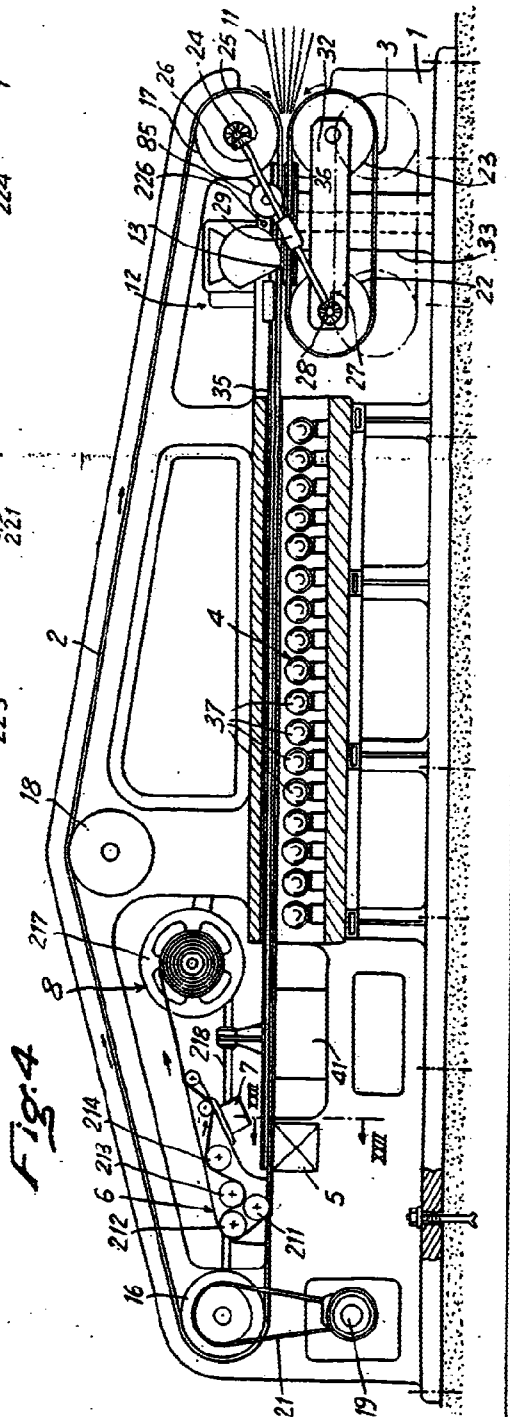
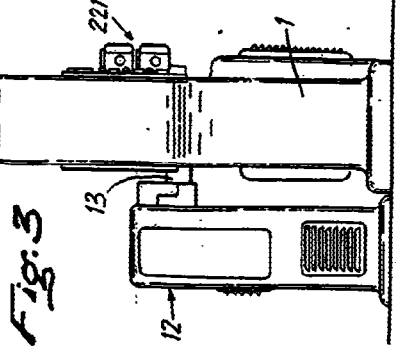
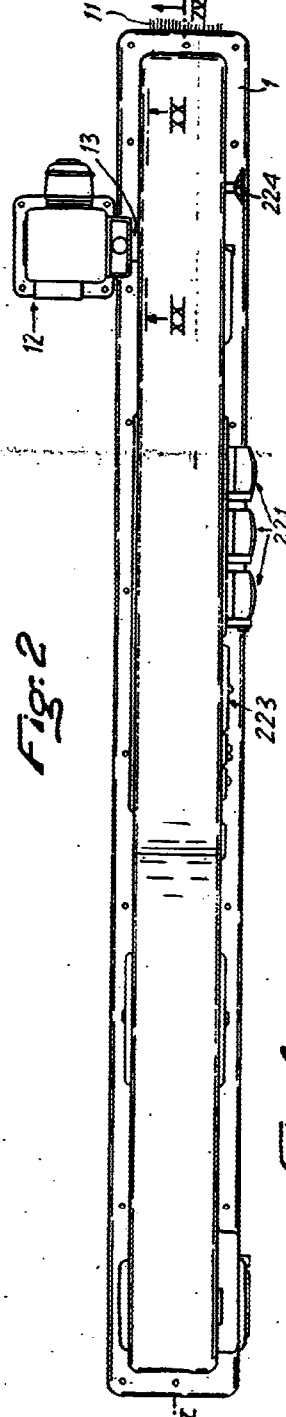
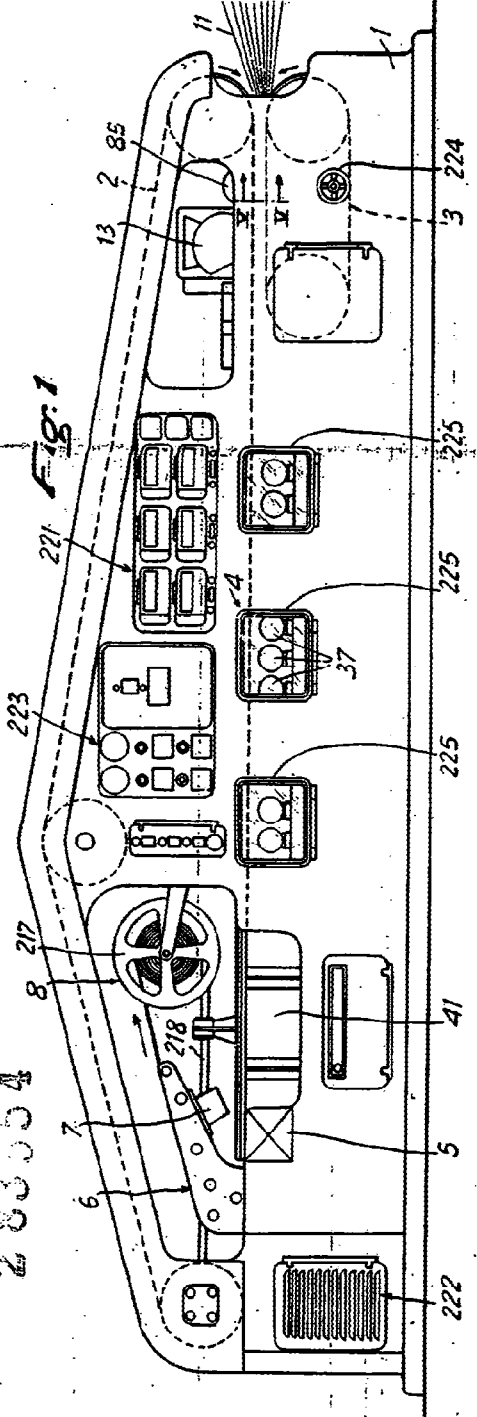
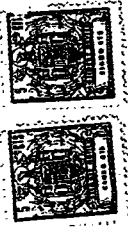
20 Tal y como se deja descrito en la memoria precedente que cons-
ta de cuarenta y seis hojas foliadas y mecanografiadas por una so-
la de sus caras y diecisiete hojas de planos.

Madrid, 13 de Diciembre de 1962

P.A. de Dn. Jean BILLARANT

Victor Gil Vega

2 83 554



Escala Variable
Madrid, 15-12-62

F.A. 16

2 83554

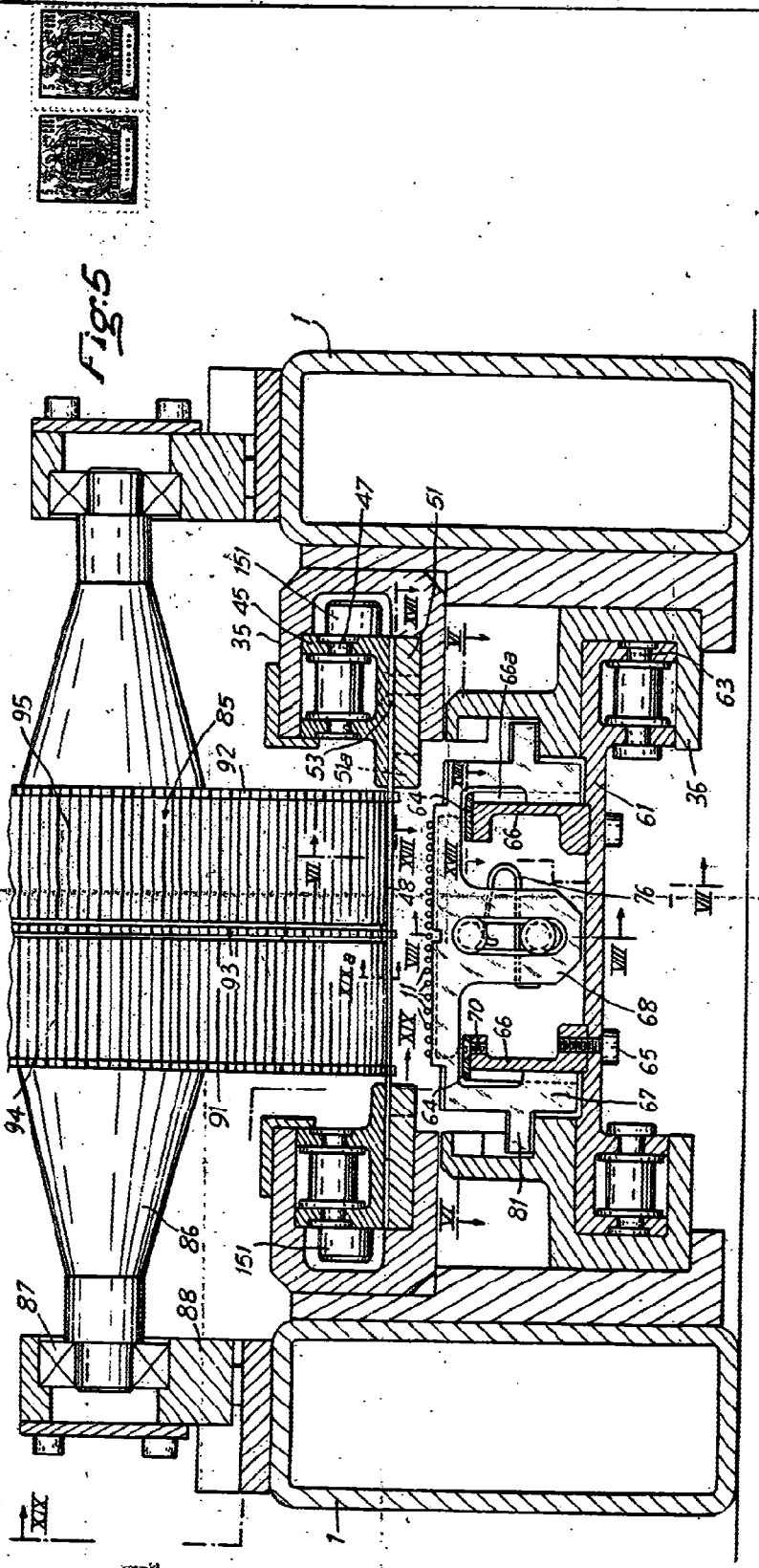
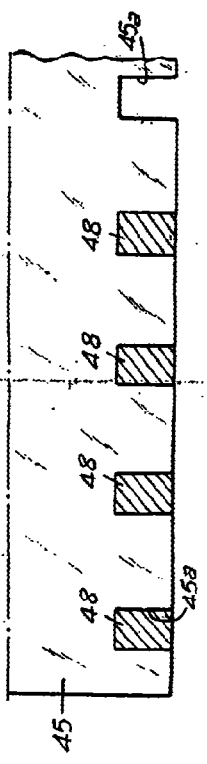


Fig. 5

Fig. 7a



Escala Variable
Madrid, 19-12-62
P.A.

2 23554



Fig. 6

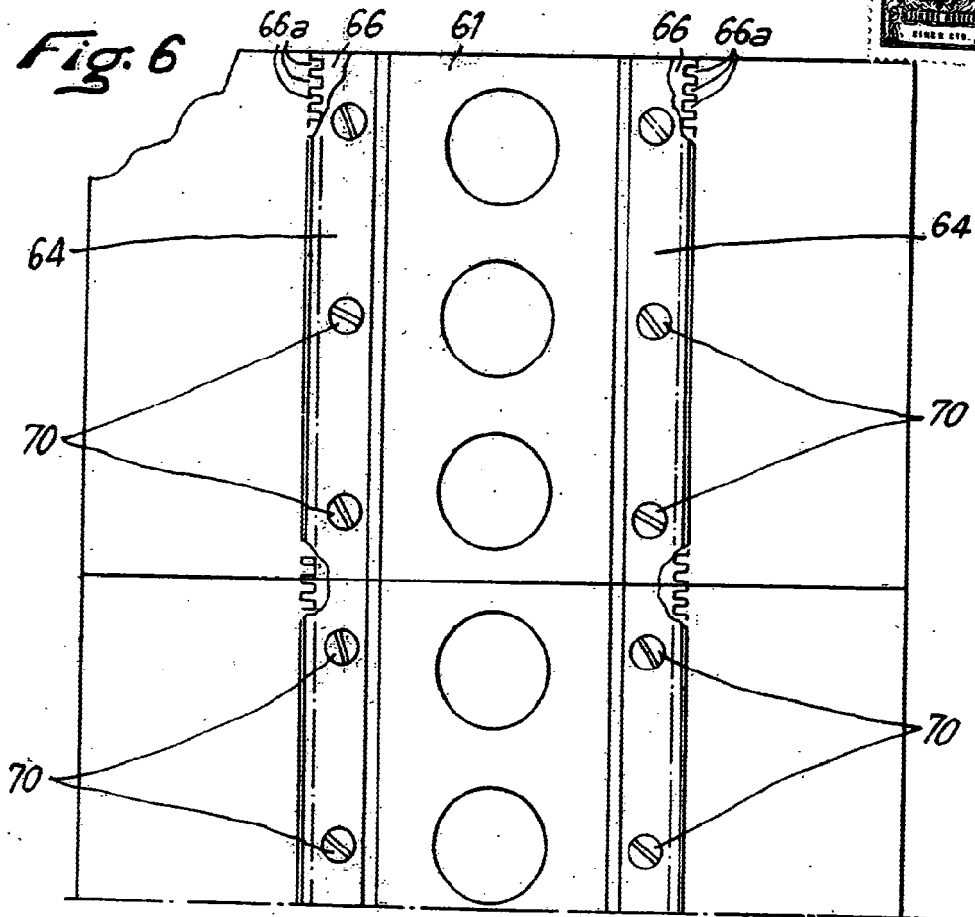
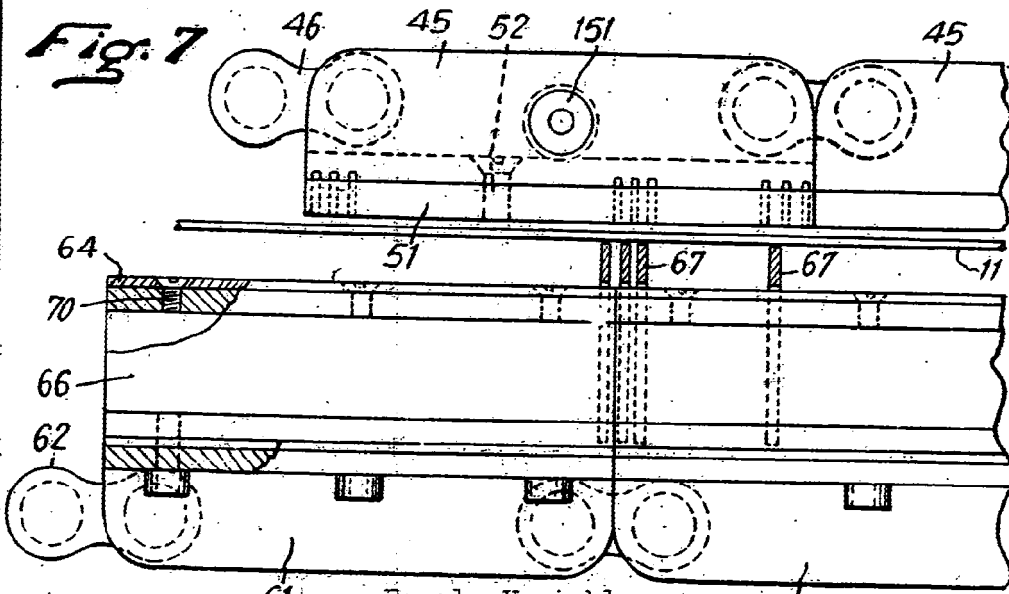


Fig. 7



Escala Variable
Madrid, 19-2-62
P.A.

[Handwritten signature]

283554



Fig:8

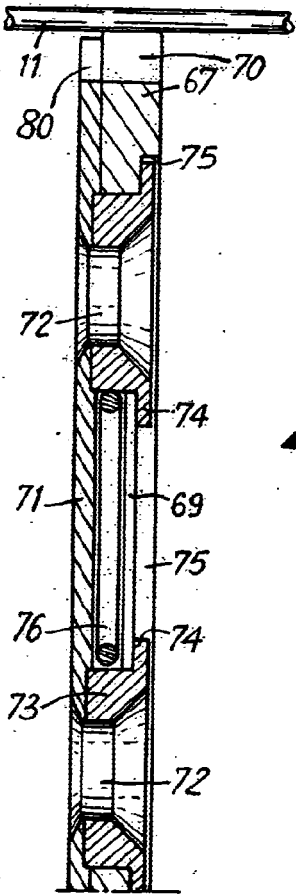


Fig:9

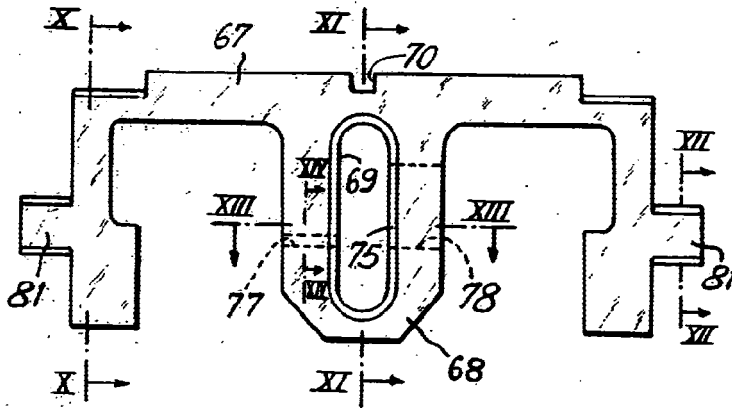


Fig:10



Fig:11

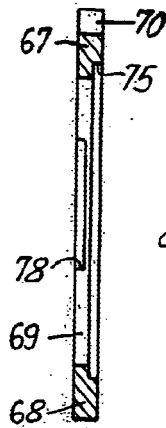


Fig:13

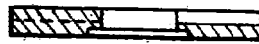


Fig:12

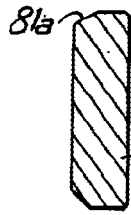
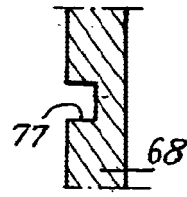


Fig:14

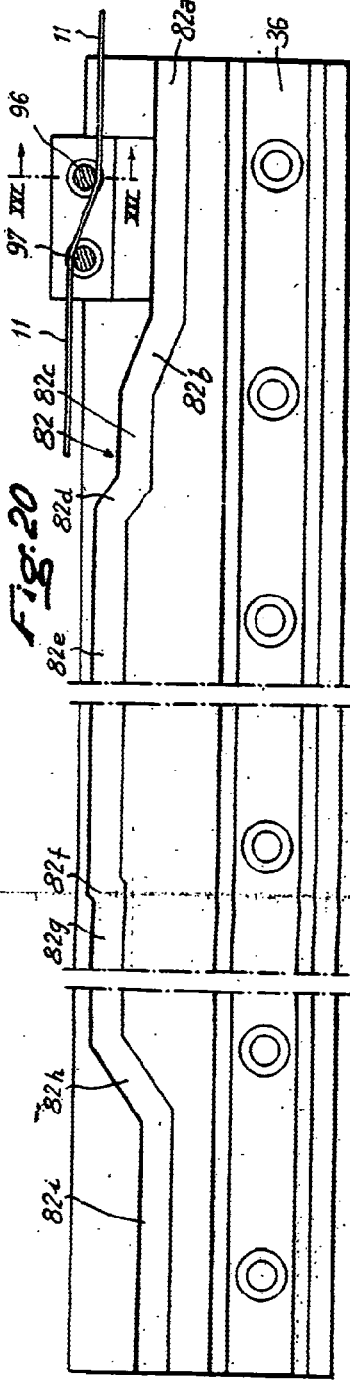
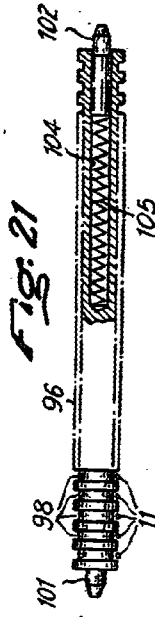
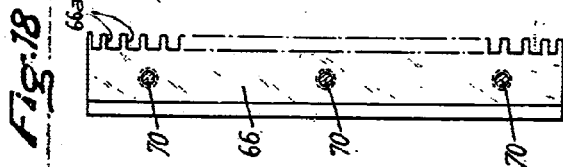
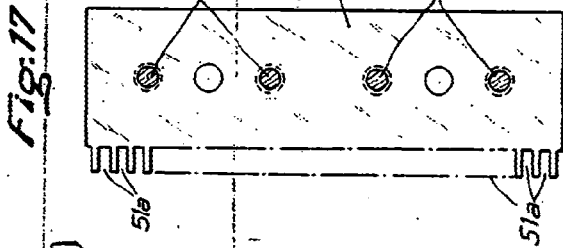
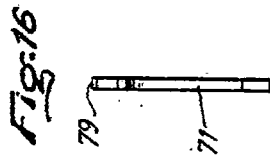
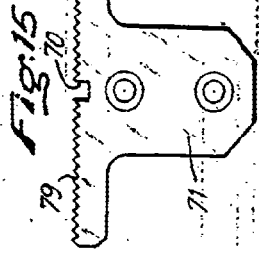
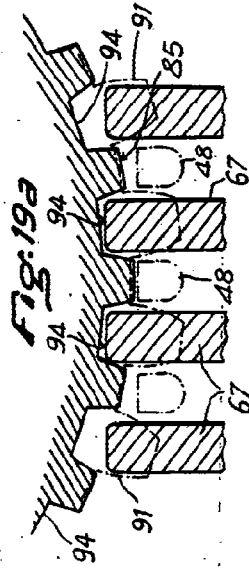
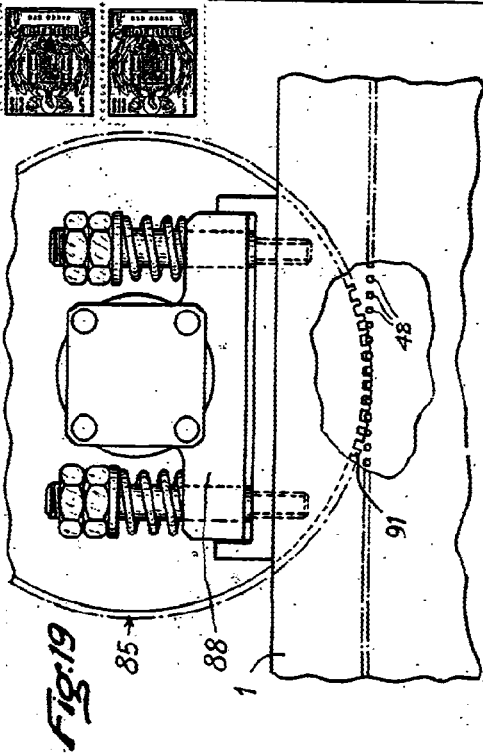


Escala Variable

Madrid, 19-12-62

P.A.

2 83554

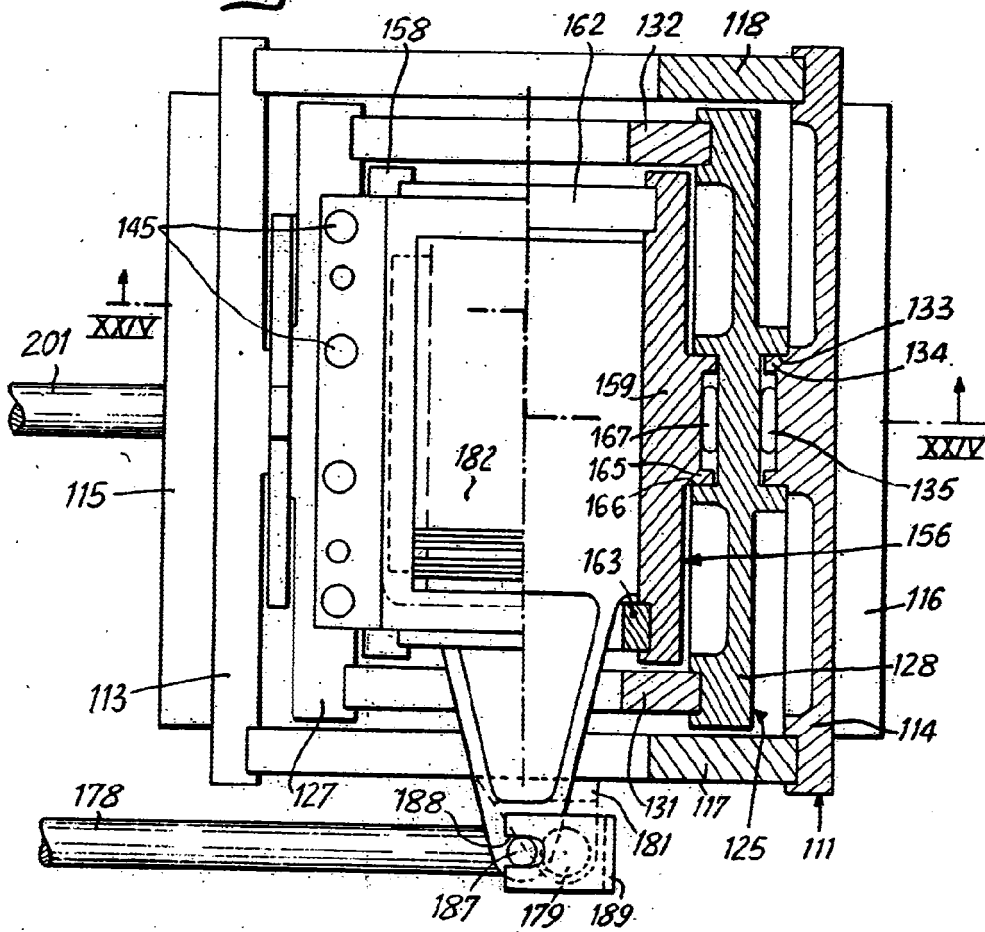


Escuela Variable
Madrid, 10-12-62
F.A.

283554



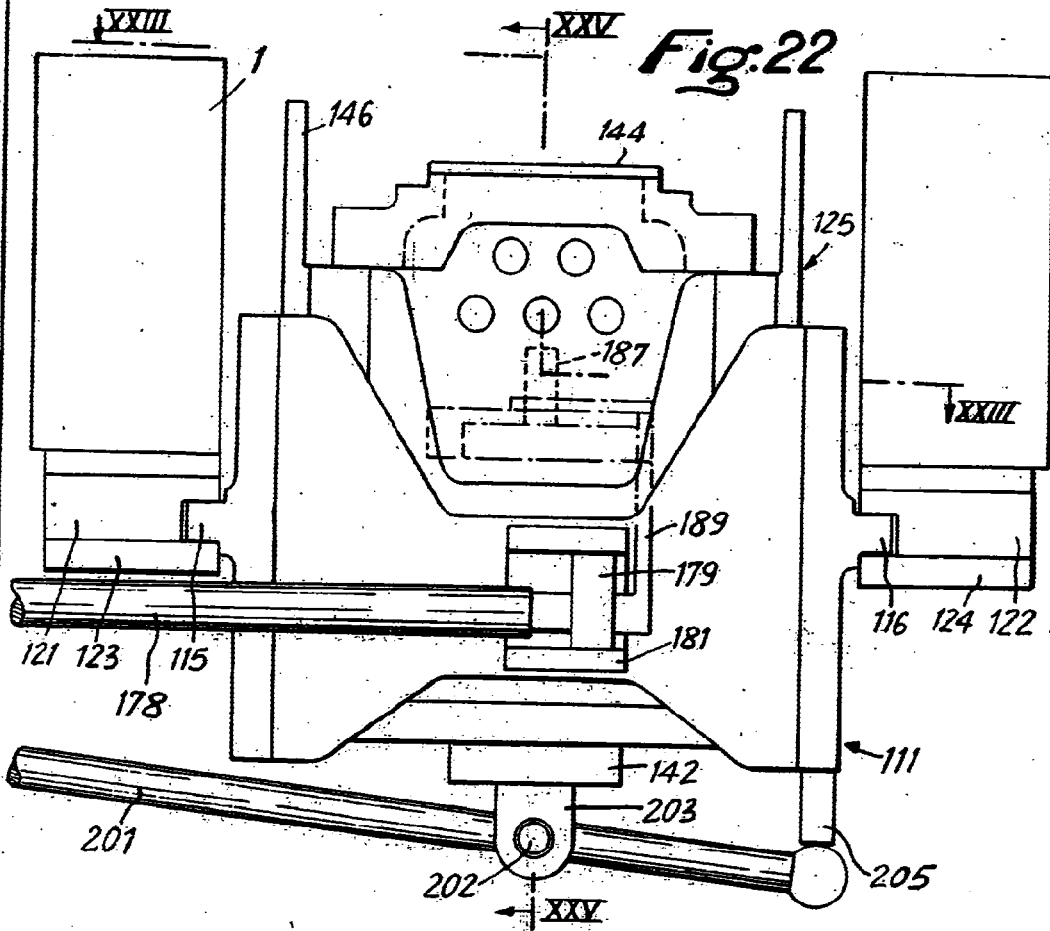
Fig. 23



Escala Variable
Madrid, 19-12-62
P.A.

[Handwritten signature]

2 83 554



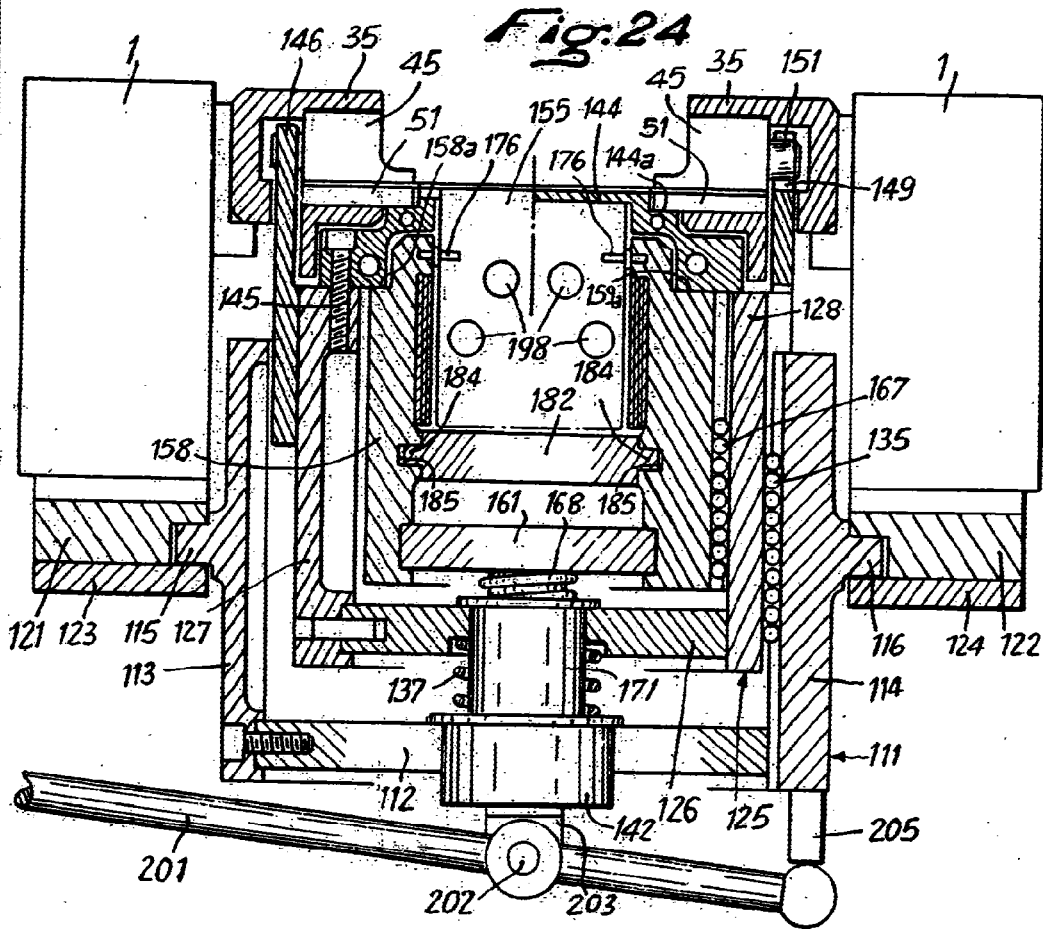
Escala Variable
Madrid, 19-12-62

P.A.

283554



Fig:24

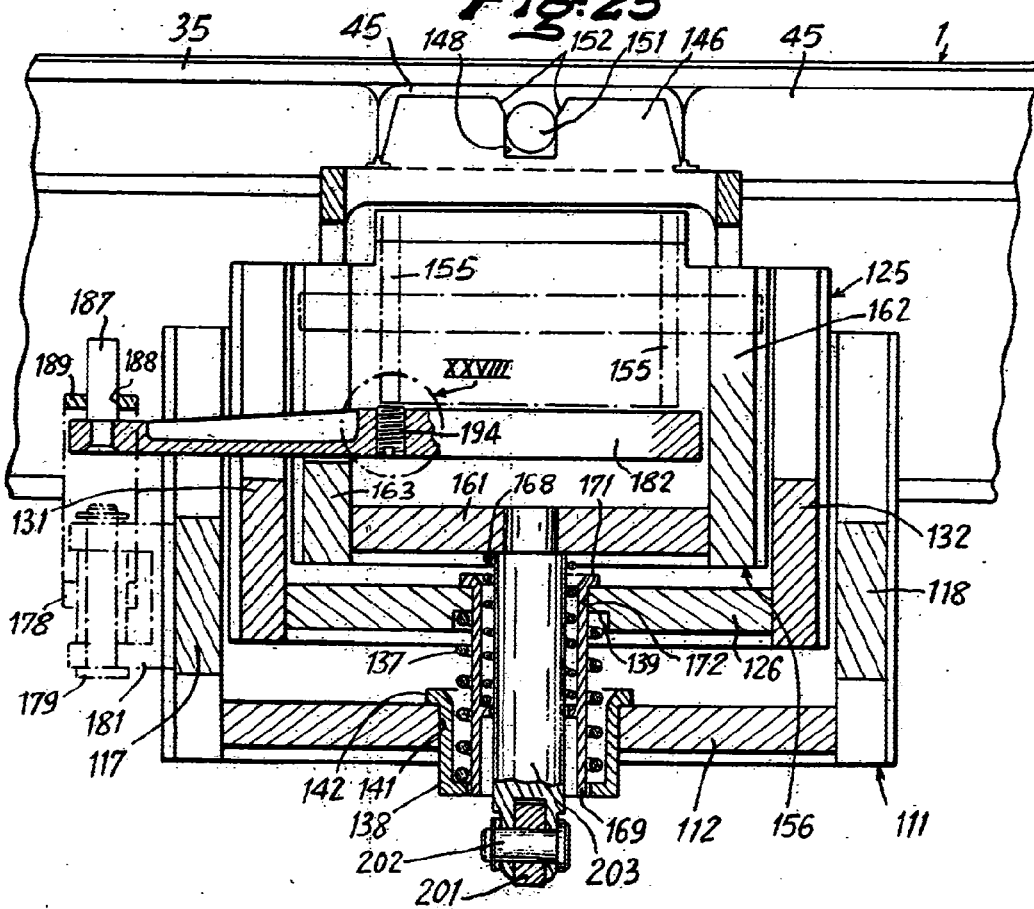


Escala Variable
Madrid, 19-12-62
P.A.

283554



Fig. 25



Escala Variable
Madrid, 19-12-62

P.A.

283554



Fig:26

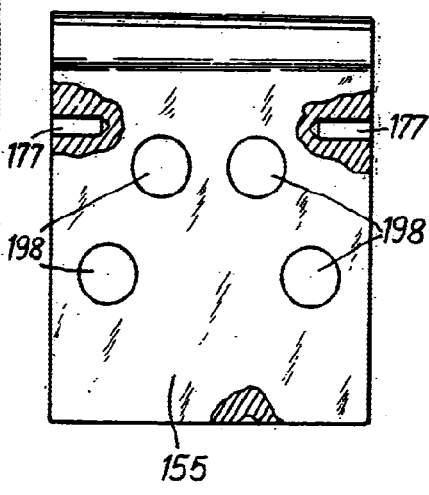


Fig:27

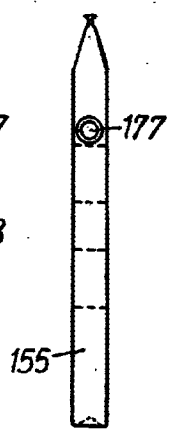


Fig:28

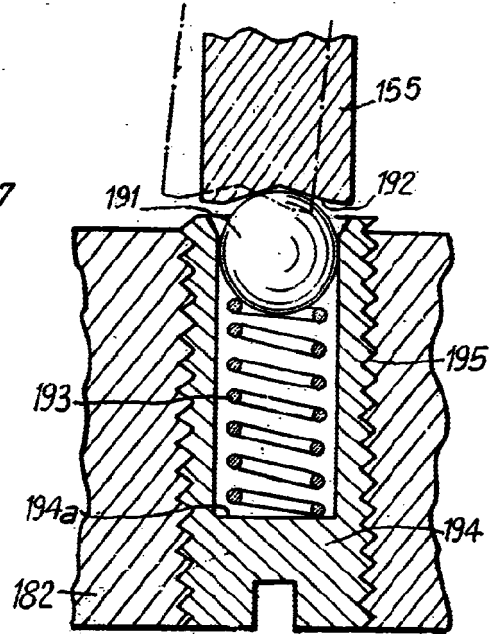
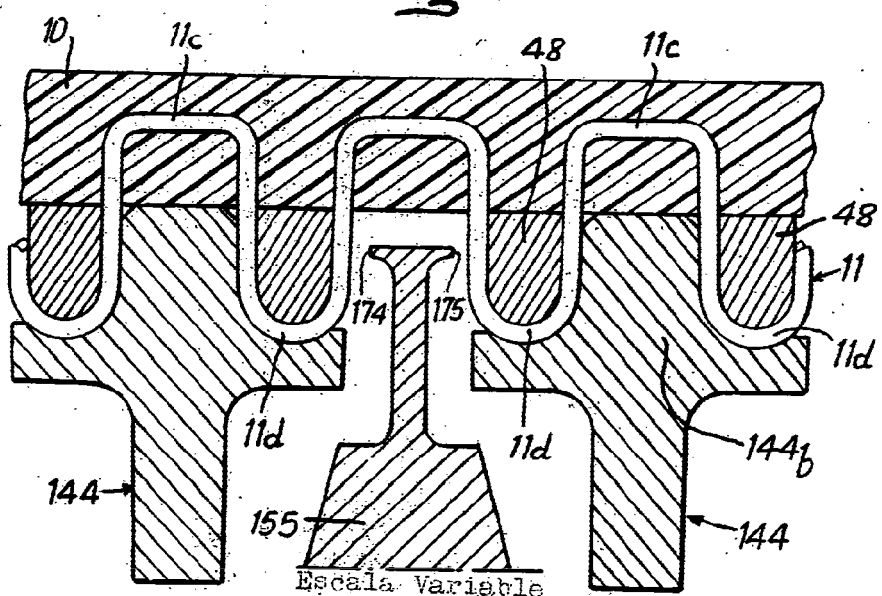


Fig:29



Escala Variable
Madrid, 19-12-62
P.A.

283554



Fig. 30

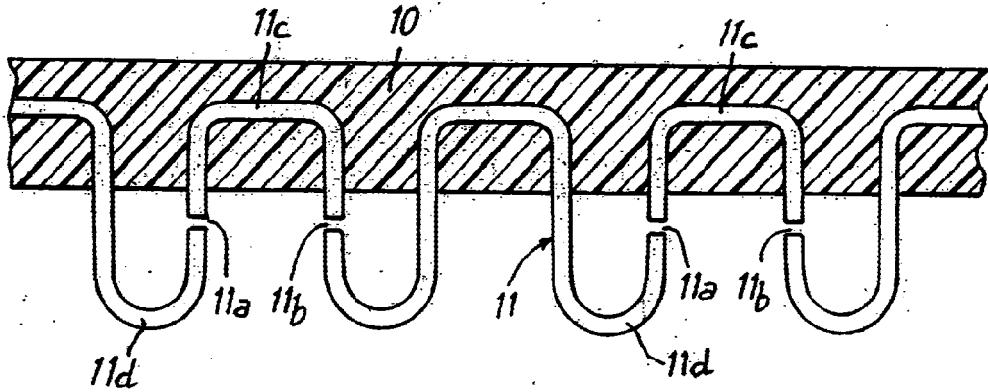
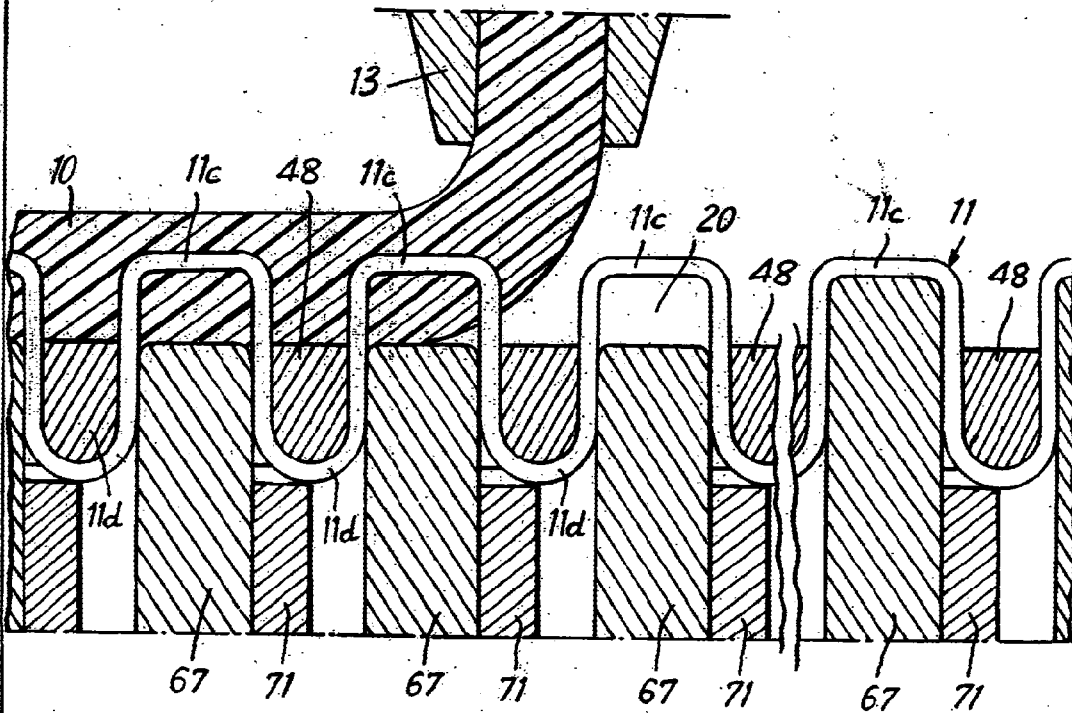


Fig. 31



Escala Variable.

Madrid, 19-12-6 2

P.A.

J. Billarant

2 83554

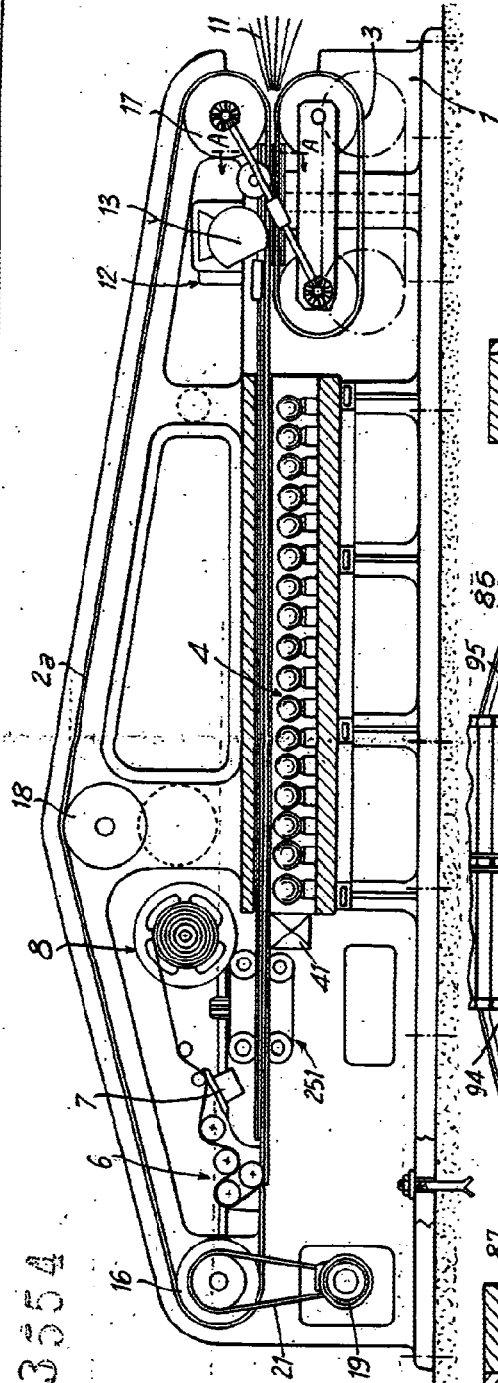
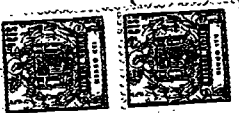


FIG. 32

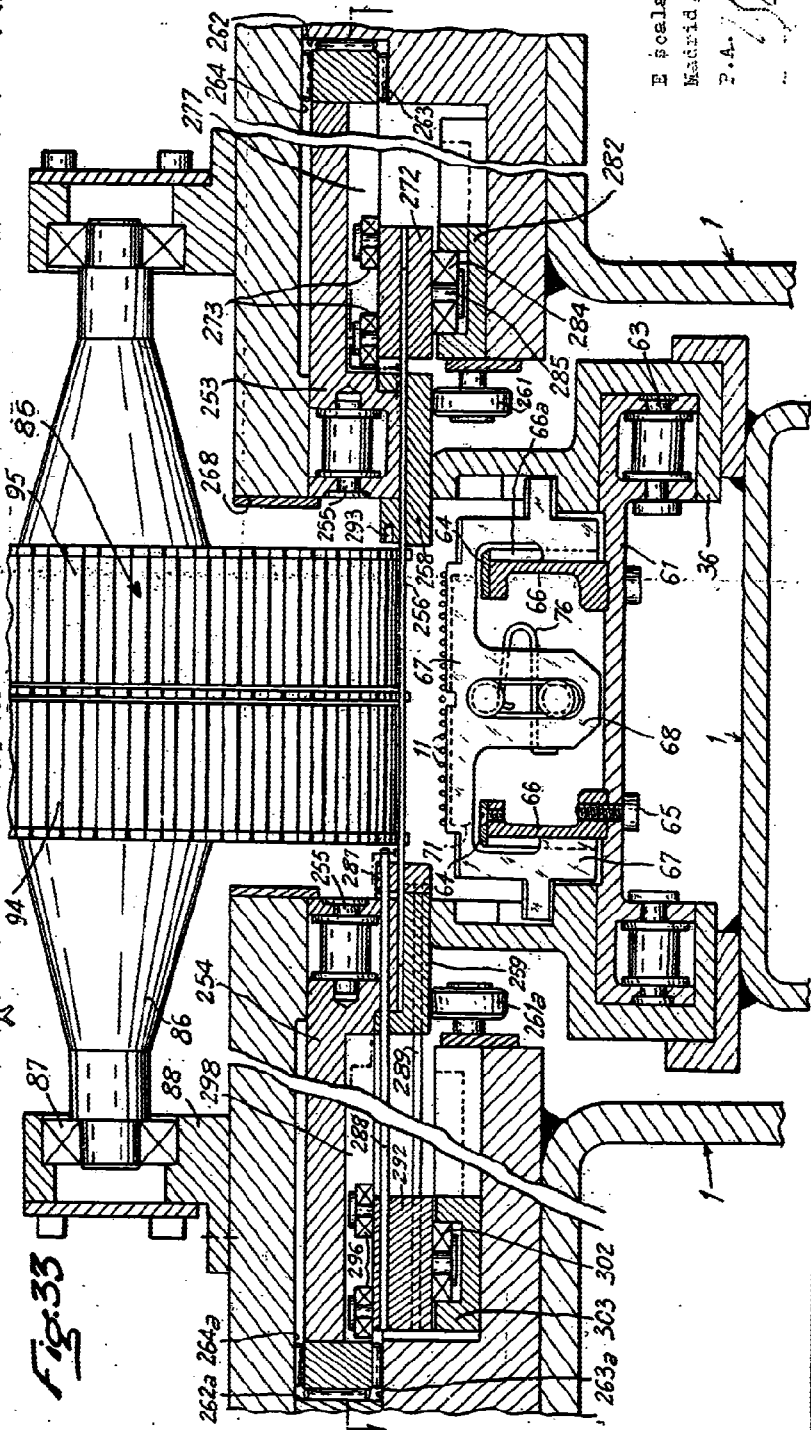


FIG. 33

E. Sola Variable
Madrid, 19-12-62

P.A.

[Handwritten signature]

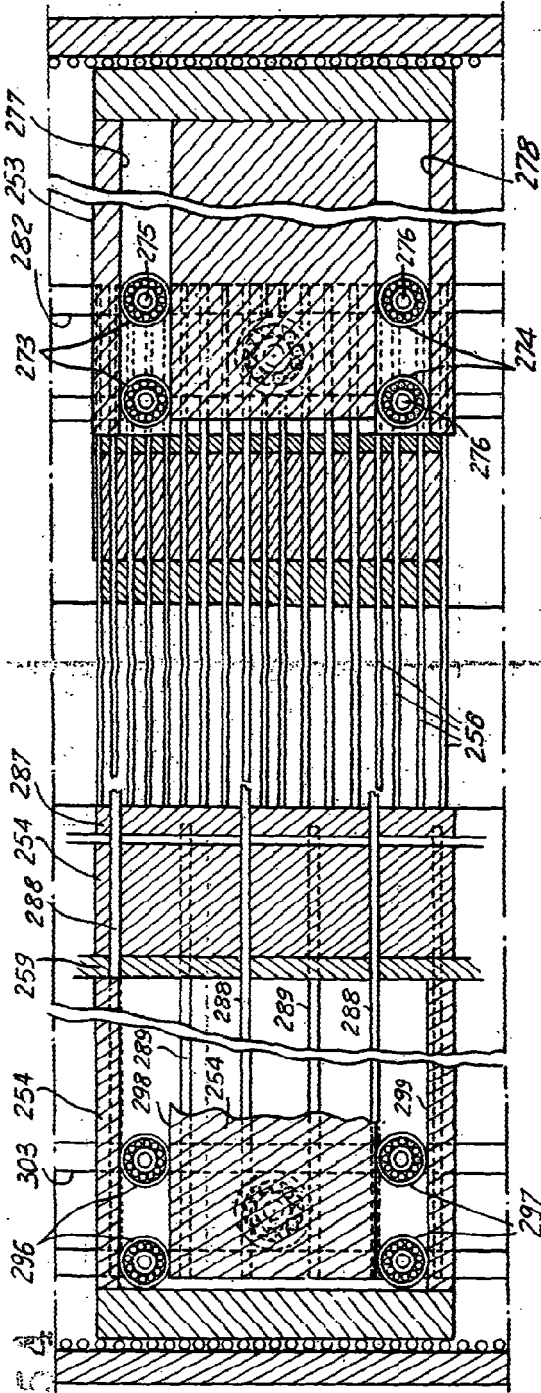
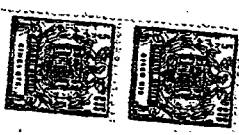


FIG. 34

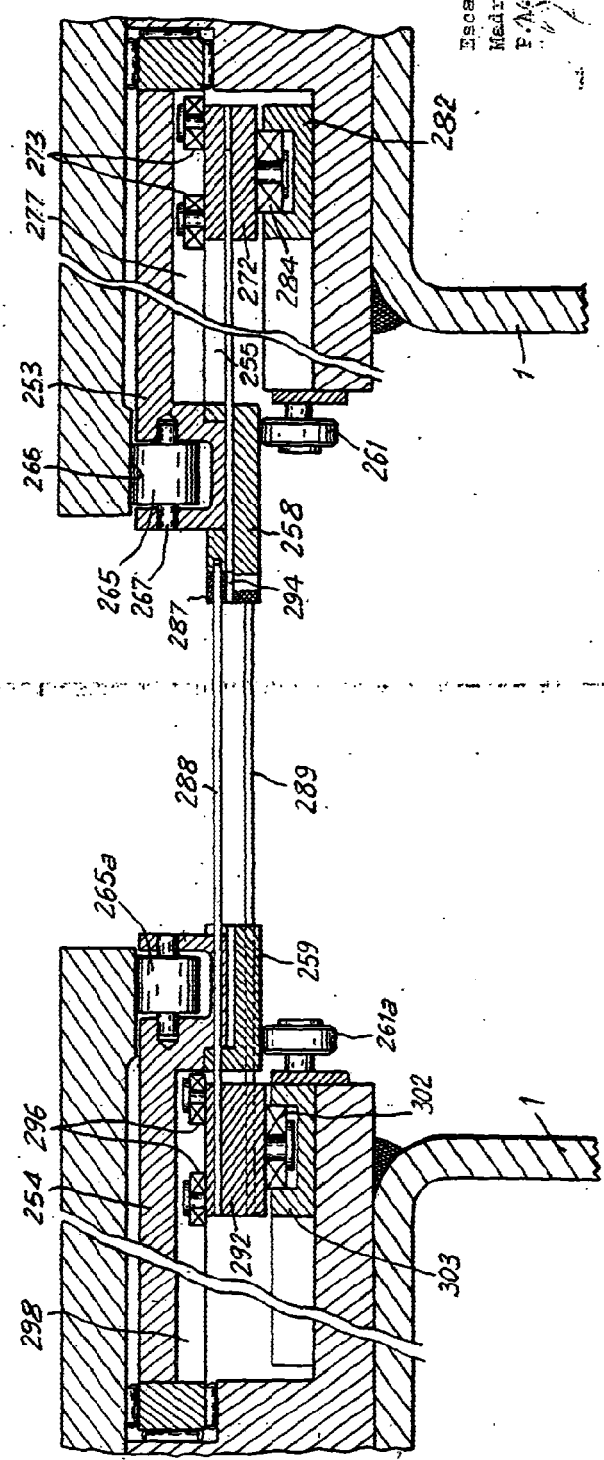


FIG. 35

Escala Variable
Madrid, 19-12-62
P.A.C.

2 835 54

2 83 53 4



Fig.36

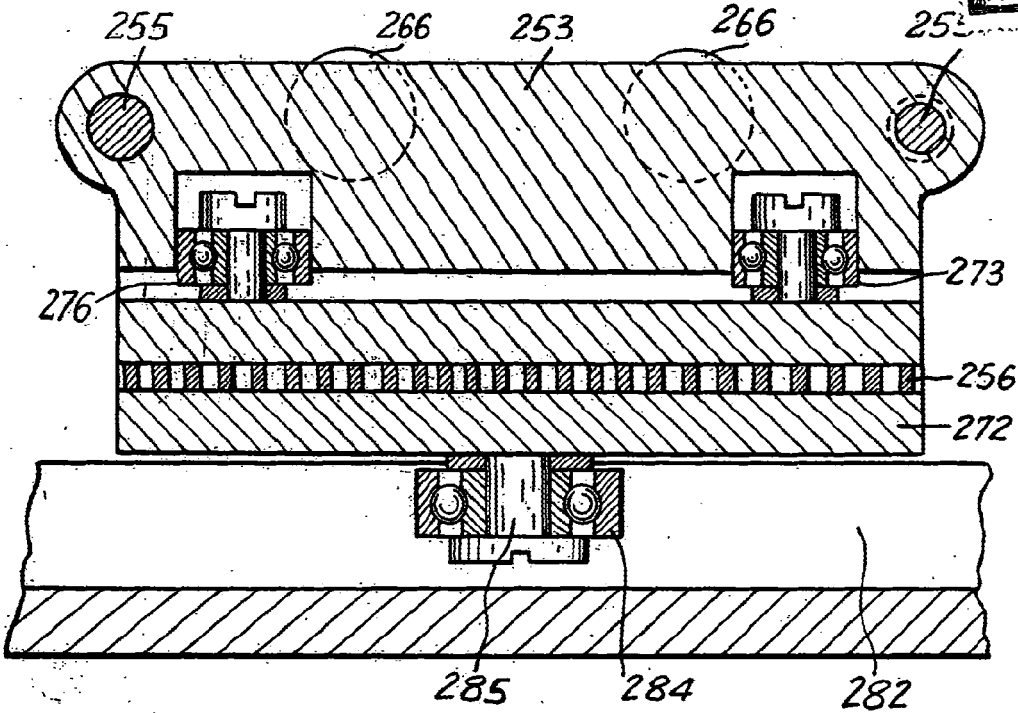
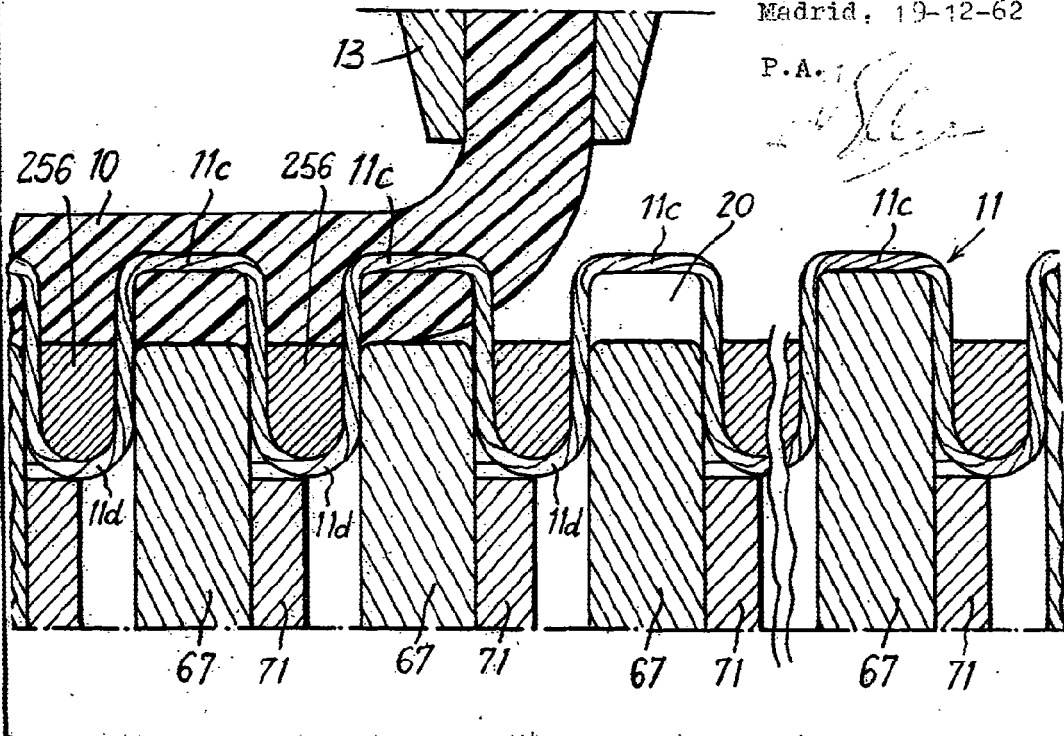


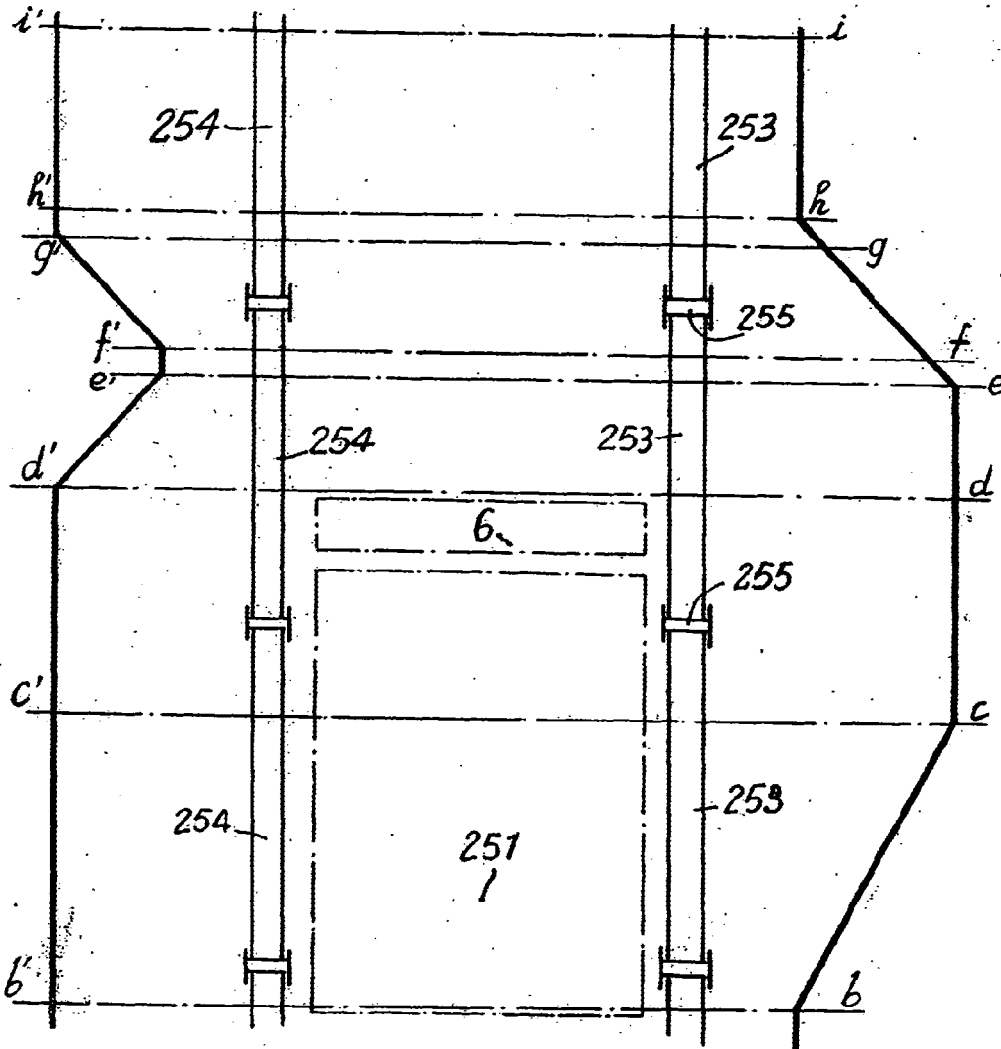
Fig.40

Escala Variable
Madrid, 19-12-62

P.A.



283554



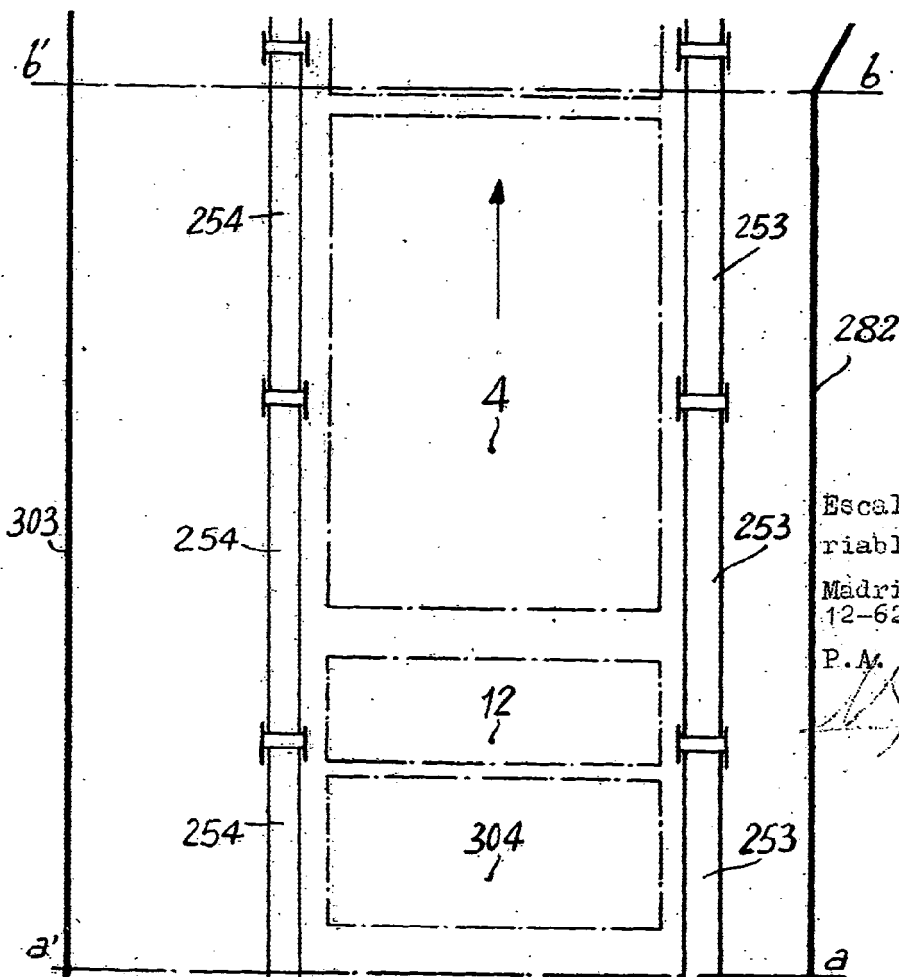
Escala Variable
Madrid, 19-12-62
P.A.

Fig.37

283554



Fig:37



Escala Va-
riable
Madrid, 19-
12-62

P.A.
[Signature]

Fig.38 2 83554

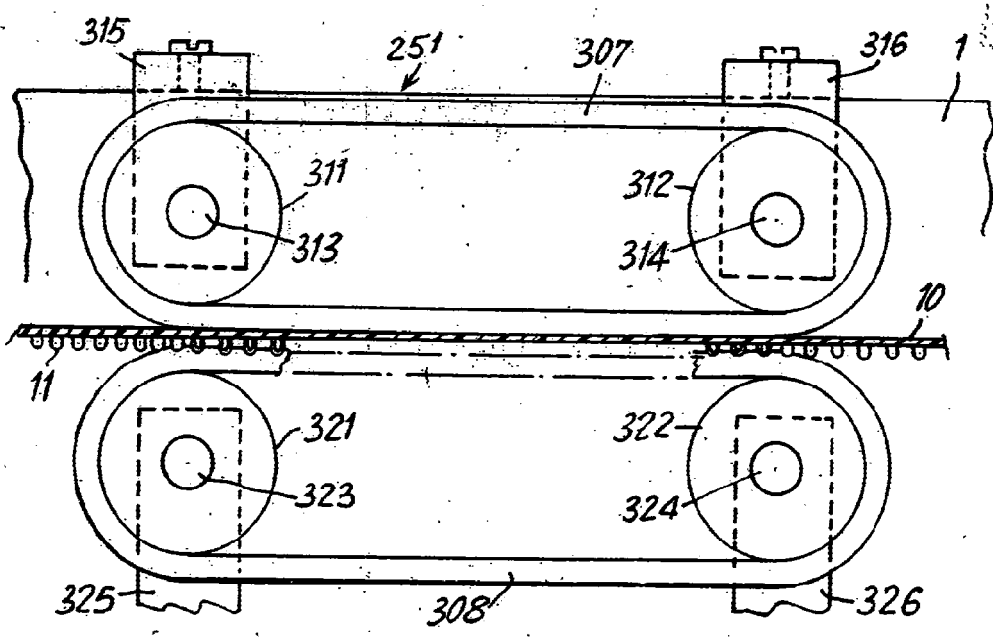
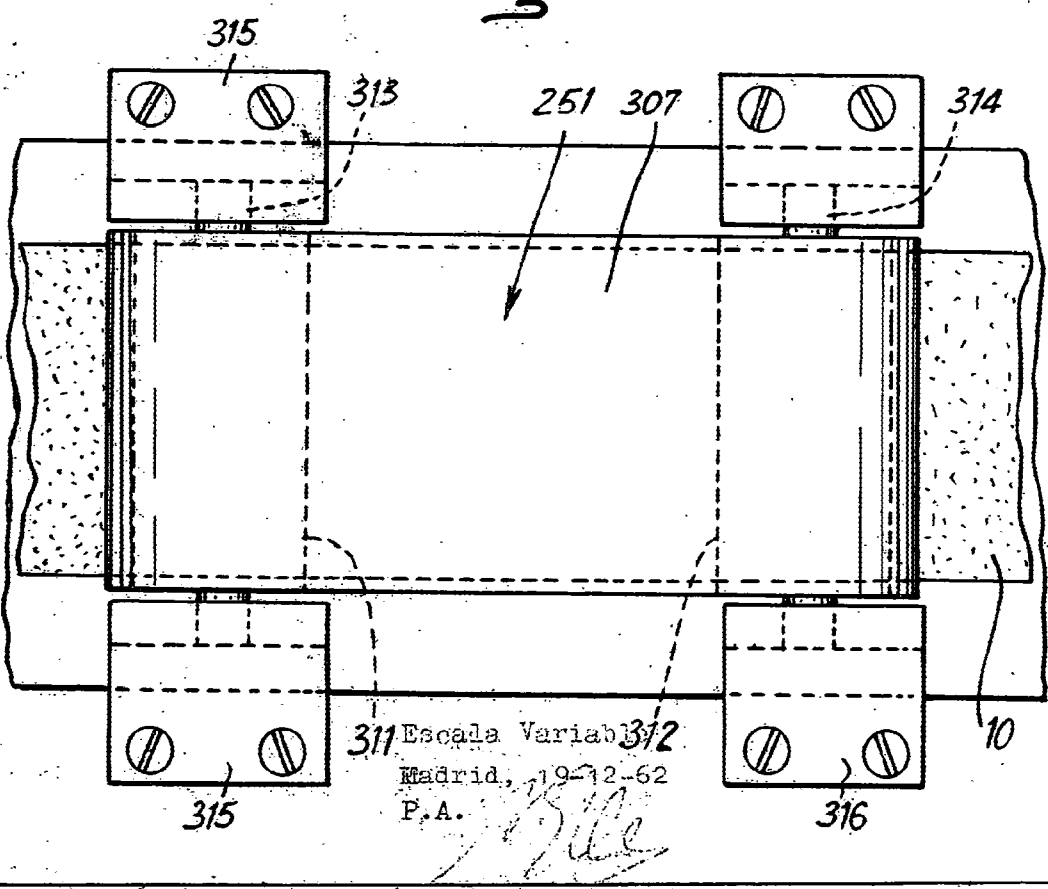


Fig.39



311 Escala Variable 312
 Madrid, 19-12-62
 P.A.

Billarant