



ESPAÑA

10 ES	11 21	NUMERO 457319	10 A 1
22	FECHA DE PRESENTACION 29 MAR. 1977.		

Case 38941+A

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO 9393 A/76	30 Marzo 1976	Italia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL B21L	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

44 TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS PARA LA FABRICACION DE CADENAS"

71 SOLICITANTE (S)

METALMECCANICA GORI & ZUCCHI MGZ S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Zona Industriale SAN ZENO, Arezzo, (Italia)

72 INVENTOR (ES)

Ezio TEGA
Danilo VOLPI.

73 TITULAR (ES)

METALMECCANICA GORI & ZUCCHI MGZ S.p.A.

74 REPRESENTANTE

D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a una máquina para la fabricación de cadenas, adecuada para realizar una pluralidad de combinaciones de mallas diferentes en la misma cadena sin dificultades particulares, modificando tan sólo la implantación de un programa, o sustituyendo un programa de cinta por otro. Una máquina de este tipo comprende elementos funcionales adecuados para funcionar selectivamente, es decir, alternativamente, y piezas funcionales comunes que trabajan de modo continuo.

Según la presente invención, la máquina comprende un programador de tipo eléctrico con generadores de impulsos de mando, medios contadores de impulsos y otros, transductores electromecánicos - de electroimanes y similares - adecuados para predisponer las conmutaciones en los mandos mecánicos, y medios de levas sincronizados con las piezas funcionales comunes para accionar las conmutaciones en los mandos mecánicos de modo exactamente sincronizado entre las varias secciones y con las citadas piezas funcionales comunes.

Más particularmente, la máquina - que sirve para la fabricación de cadenas, con un programa apto para permitir una multiplicidad de combinaciones de mallas diferentes, que pueden ser formadas con dos o más alimentaciones de material filiforme para la formación de las mallas - comprende para cada alimentación por lo menos una sección funcional con un grupo de levas accionadas por un árbol de levas y los correspondientes aparatos funcionales accionados por las levas, así como un eje motor con levas en rotación continua. Para realizar la presente invención, la máquina comprende además:

- medios programadores aptos para determinar señales eléctricas en función de la combinación implantada; para cada alimentación, respectivamente para cada sección, por lo menos un transductor de tipo electromagnético, apto para suministrar
5. un desplazamiento mecánico en un elemento de predisposición; un medio de leva de inserción y desinserción sobre el eje motor con levas en rotación continua; un impulsor controlado por el citado elemento de predisposición para ser conducido a posición de cooperación con la citada leva de inserción y
10. desinserción, y en la posición no acoplada de la citada leva, para obtener el accionamiento del citado elemento en sincronización perfecta con el eje motor con levas; y medios de embrague y desembrague dirigidos por el citado impulsor para accionar la correspondiente sección según el programa definido
15. por los impulsos eléctricos recibidos.

La presente invención será mejor comprendida siguiendo la descripción y el plano adjunto, el cual representa una realización práctica, no limitativa, dada a título de ejemplo de la presente invención. En el plano:

20. La figura 1 representa una vista frontal seccionada parcialmente, de la máquina;

La figura 2 representa una vista frontal opuesta a la anterior;

25. Las figuras 3 y 4 ilustran dos detalles ampliados de la figura 1;

Las figuras 5 y 6 ilustran dos secciones locales según V - V de la figura 2;

Las figuras 7, 8 y 9 ilustran tres esquemas funcionales;

Las figuras 10 y 11 representan una sección axial y una sección transversal según XI - XI de la figura 10, que ilustran una variante con aparato mecánico de mando; y

5. Las figuras 12 a 15 ilustran otro aparato de mando, en una sección axial y en secciones transversales según XIII - XIII de la figura 12, en tres disposiciones diferentes.

10. Según está ilustrado en el plano, la máquina comprende dos grupos, es decir, dos secciones esencialmente correspondientes en la parte derecha y en la parte izquierda, esencialmente simétricas mirando las dos partes frontales de la máquina. Cada sección, aparte de lo que se describe más detalladamente a continuación, está constituida estructuralmente y de modo de por sí conocido, para realizar determinadas elaboraciones partiendo de hilo o equivalente, para constituir anillas, es decir, mallas de cadena, con

15. operaciones sucesivas en varias fases, accionadas por medio de lovas y medios de volante y de reenvío. De las dos secciones de la máquina se describen sumariamente algunas de

20. las piezas más importantes y necesarias para la buena comprensión de la descripción detallada que sigue de las piezas que realizan la invención.

25. En el bastidor general de la máquina, se indican con 1 dos largueros entre los cuales está montado un eje de lovas 3 en rotación continua y provisto de una pluralidad de lovas, indicadas todas ellas con 5 genéricamente y que sirven, por medio de balancines y otros medios para determinar accionamientos que deben ser repetidos, sea cual sea la alimentación en aquel momento, para la formación de las ma-

- llas de cadena con ésta. En la parte superior de la máquina, entre los largueros 1 y los soportes intermedios 7 están montados dos ejes de levas 9 y 109 independientes y coaxiales, que son accionados del modo que se indica a continuación por medio de correspondientes cadenas 10 y 110, siendo el accionamiento alternativo según que deba estar funcionando una u otra de las dos secciones de que está constituida la máquina. En los ejes de levas 9 y 109 hay montadas levas que, actuando sobre balancines 12 apoyados sobre un eje común indicado con 14, sirven para accionar determinados mandos relativos a las correspondientes e independientes alimentaciones para la formación de las mallas con el uno o el otro de los materiales alimentados. El accionamiento de uno de los ejes de levas 9 ó 109 implica el paro del otro de los ejes de levas 109 ó 9, y el paro y el accionamiento de estos ejes deben estar establecidos en perfecta sincronización con respecto a los otros elementos de la máquina y particularmente con respecto al eje de levas 3. El accionamiento de estos ejes de levas 9 y 109 por medio de las cadenas 10 y 110 debe estar subordinado a un programa fácilmente intercambiable y modificable, para obtener determinadas producciones, lo cual es realizado por medio de los impulsos eléctricos ya indicados anteriormente.

- Para obtener el accionamiento selectivo y el paro también selectivo de los dos ejes de levas 9 y 109, hay pre-dispuesta para cada uno de ellos la disposición indicada a continuación y que depende de un mando electromagnético conectado con un contador de impulsos o equivalente y por un mando funcional exactamente sincronizado con el eje 3.

Sobre la estructura de la máquina hay articulada para la sección de la izquierda, en 16, una palanca de escuadra 18, la cual puede desplazarse en un plano paralelo o coincidente con un plano que pasa por los ejes de los árboles 3 y 9, 9 y 109. Sobre la palanca de escuadra 18 está montado el cuerpo del imán 20, la armadura del cual está combinada con una varilla 22 atraída por un muelle 24 hacia abajo y reclamada por la excitación del electroimán 20. Sobre la parte inferior de la palanca 18 está articulado en 26 un elemento de palanquita 28, que lleva un rodillo de empuje 30 de eje esencialmente ortogonal al del eje 3, siendo desplazables el citado impulsor con la citada palanquita 28 alrededor de la articulación 26 por efecto de la excitación del imán 20 y respectivamente por la acción opuesta del muelle 24, por cuanto la varilla 20, por medio de la articulación 32, está conectada con la citada palanquita. En correspondencia con el impulsor 30 y para cooperar con éste, hay montada sobre la leva 3 una leva de perfil axial 34, la cual es susceptible de desplazar hacia el larguero todo el equipo de impulsor 30, de la palanquita 28 y de la palanca 18 contra la acción antagonista elástica anteriormente citada, cuando el imán 20 está desexcitado y por consiguiente el muelle 20 ha desplazado hacia abajo la palanquita 28 y por tanto el impulsor 30 para presentarlo en posición activa con respecto a la leva 34. De ello se deduce que el mando por medio del imán 20 impone una predisposición del impulsor 30 a la acción por parte de la leva 34, en un momento cualquiera, cuando en correspondencia con el impulsor 30 se encuentra la parte menos sobresaliente del perfil frontal,

- es decir axial, de la leva 34; realizada esta predisposición, el desplazamiento del impulsor 30 y por consiguiente de todo el equipo que está ligado por la palanca 18 es accionado por la leva 34 en perfecto sincronismo con las otras levas 5 del eje de levas 3. En la parte izquierda, mirando la figura 1, el impulsor 30 está dispuesto encima del eje 3 y está sometido - como ya se ha dicho - a la acción de un muelle 24 que desplaza el impulsor 30 a la posición de predisposición a la acción por parte de la leva 34.
- 5.
10. En la parte derecha, mirando siempre la figura 1, la disposición para el accionamiento de la cadena 110 o del eje 109 está invertida, en el sentido de que una palanca 118, equivalente a la 18 está articulada en 116 en el bastidor y lleva el imán 120, presentando una palanquita en la parte de debajo del eje de levas 3 y por consiguiente el impulsor 130 está dispuesto debajo de una leva frontal 134, correspondiente a la 34 de la disposición opuesta. La armadura del imán 120 en este caso reclama, por levantamiento por medio de un tirante 132, una palanquita 128 y por consiguiente el impulsor 130 hasta la posición de predisposición a la acción por parte de la leva 134. Para el resto, la disposición es equivalente a la descrita anteriormente, combinada con la leva 34.
- 15.
20. Volviendo a la disposición combinada con la leva 34, en el exterior del larguero 1 sobre el eje 3 está montado - por medio de un manguito 36 y de cojinetes de rodillos 38 - un equipo loco 40, que constituye el elemento conducido de un embrague frontal de dientes, estando conectada con el citado elemento conducido la rueda para cadena 42 que
- 25.

- es motriz por la cadena 10 de la transmisión al eje de levas 9 en la sección correspondiente. Sobre el manguito 36, que está bloqueado rotativamente y axialmente sobre el eje 3, está montado de modo deslizable pero rotativamente bloqueado sobre éste, el elemento motor 44 del embrague frontal de dientes 40, 44 anteriormente mencionado, estando solicitado el citado elemento 44 a embragar por muelles 46 que reaccionan sobre el manguito 35 y por consiguiente sobre el 3, para empujar el elemento motor 44 hacia el larguero.
5. Un diente elástico 48 está montado sobre el elemento motor 44 para cooperar con los dientes del elemento conducido 40, con el objeto de asegurar el centrado y la posición más adecuada para predisponer el embrague al acoplamiento. Sobre el elemento motor 44 hay provista una garganta anular
10. 44A, la cual está engranada con el extremo provisto de rodillo de una palanca articulada 50, en 52 de la estructura fija, siendo susceptible de determinar el desembrague del acoplamiento de dientes frontales 40, 44 contra la acción del muelle 46, cuando la citada palanca 50 es desplazada
20. en el sentido de la flecha f3; esto está determinado por el empuje que es ejercido por el equipo 18, 20 del impulsor 30, cuando este último es accionado por la leva 34 en el sentido correspondiente al de la flecha f3. Para obtener esta transmisión, hay provista una pequeña columna 54 deslizable en un asiento a propósito formado en el bastidor
25. 1 y que está apoyada por una parte sobre la palanca 18 y por la otra parte sobre una regulación por tornillo 50A de la palanca 50. La disposición es tal, que los mismos muelles 46, que tienden a ombragar el embrague frontal 40, 44,

- actúan por medio de la regulación 50A sobre la columnita 54 y por consiguiente sobre el equipo 18, 20 del imán, para solicitarlo alrededor del eje 16 con el impulsor 30 hacia la leva 34, mientras la leva puede determinar el desplazamiento de la columnita 54 en la dirección de la flecha f3 para determinar el desembrague contra la acción de los muelles 46. La columnita 54 presenta una cabeza exterior en forma de platillo, sobre el cual se hace actuar un elemento de bloque de guillotina 56, el cual elemento de guillotina está articulado en 58, siendo accionado por un segundo imán 60 situado en la parte exterior del larguero 1. Este elemento 56, debajo oportunamente, retiene la columnita 54 en la posición que está alcanza por el accionamiento de la palanca 18, hasta un mando eléctrico en el imán 60. Por consiguiente, con el accionamiento combinado con el electroimán 60 se determina el retorno a la posición de desembrague del embrague 40, 44, bloqueando en estas condiciones la columnita 54 independientemente de la acción cíclica de empuje en la dirección de la flecha f3 y de autorización al retorno en dirección opuesta de la columnita 54, que es accionable por parte de la leva 34.

- Así, el imán 20 determina la predisposición al desembrague, la leva 34 establece la fase exacta del desembrague y el electroimán 60 impone la duración del desembrague y por consiguiente la duración del paro de la transmisión accionada por la cadena 10 y por tanto de las levas 9 y de toda la sección correspondiente. Una disposición eventualmente inversa es accionada con la leva 134 y con el impulsor 130, el cual actúa por medio de la columnita 154 sobre

la palanca 150 correspondiente a la 50, en tanto que un imán 160 acciona un elemento de guillotina 156 equivalente al 56. Con 144 se indica el elemento motor del embrague correspondiente, provisto de una garganta 144A para la maniobra por parte de la palanca 150.

5. Según está ilustrado detalladamente en la parte izquierda de la figura 2, en la garganta 144A del elemento motor 144 del embrague anteriormente mencionado se acopla también una corredera o rodillo de accionamiento conducido por una palanquita 170 articulada en 172 en un soporte del bastidor, estando desarrollada la palanquita 170 en forma de balancín con un impulsor de regulación 170A, que es adecuado para actuar sobre una varilla 174 deslizable sobre el bastidor para determinar un desplazamiento en una dirección contra la acción de un medio antagonista, de modo a determinar un posicionamiento por medio de la varilla 174, en fase con el embrague y el desembrague del embrague frontal 140, 144;
10. este mando sirve para programar el desplazamiento transversal de una "cabeza porta-plato" para permitirle hacer dos tipos de mallas. Una disposición análoga está dispuesta para el embrague 44 anteriormente descrito. Otro sistema de maniobra - todos ellos subordinados al desplazamiento de embrague y desembrague del elemento motor 44 o respectivamente 144 - están provistos para actuar sobre los elementos activos de la máquina que deban entrar en funciones y ser excluidos de funcionamiento en relación con el programa impuesto para obtener las variaciones de conformación o respectivamente de estructura de las mallas y con el cambio de las alimentaciones de las mallas para obtener a base del programa una cadena de
- 15.
- 20.
- 25.

una conformación particular impuesta por el programa de tipo eléctrico de impulsos o equivalentes. Una disposición análoga a la anteriormente descrita está combinada con el elemento 44.

5. En esencia, para cada sección alternativamente en funcionamiento de la máquina (siendo dos las secciones previstas en la máquina ilustrada, pero éstas pudiendo también estar presentes en número mayor), hay provisto un funcionamiento continuo de los elementos que son comunes a las dos secciones y que son dirigidos por las levas 5 del eje de levas 3, en tanto que están previstos funcionamientos alternativos de los elementos pertenecientes a cada una de las dos secciones por medio de los ejes de levas 9 ó 109, que son accionados alternativamente y por medio de los mandos ulteriores subordinados a los movimientos anteriormente indicados de mando de los embragues. Obsérvese que el embrague o el desembrague están perfectamente controlados al comienzo y al final del período de desembrague o respectivamente del período de embrague, por cuanto es siempre la leva 34 ó 134 la que determina los desplazamientos del tren del elemento motor 44 en la carrera de embrague y en la carrera de desembrague; las dos levas 34 y 134 estando montadas en perfecta sincronización mútua en el eje 3, se asegura de este modo la perfecta sincronización de los movimientos, ya sean relativos a elementos comunes a las dos secciones, ya sea relativos a las secciones individuales puestas alternativamente en funcionamiento.

En la figura 7 se ilustra un esquema de circuito funcional correspondiente a una disposición de dos alimenta-

- ciones. En este esquema, con 102 está representado un programador, con 104 un conjunto de microcontactos y con 106 y 108 dos electroimanes; la máquina está subdividida en dos secciones 110A y 110B; cuando debe ser accionada la parte 110A,
5. el programador 102 señalará en tal caso un valor "Y" a transmitir por medio del microcontacto al electroimán 106 y hará de modo que la parte de la máquina dirigida por este circuito gire tantas vueltas como sea el valor de "Y", para producir otros tantos elementos de cadena; alcanzando este valor,
10. el contacto 104 se disparará abriendo el circuito de la parte 110A y cerrando el circuito de la parte 110B, y por tanto serán hechos elementos diferentes en número X igual o diferente de Y, pero, con forma o tipo diferente. La cinta programadora puede ser preparada para una cadena
15. que puede repetirse desde una vez a infinitas veces, con un número infinito de combinaciones; en la práctica, con la cinta programadora se pueden obtener programas tales como: 1+2; 1+4; 1+6; 1 +1; 2+1 en una misma cadena. Esto puede también ser obtenido con un circuito programado en cuenta-
20. impulsos y particularmente con seis contadores de impulsos para un programa como el indicado. Haciendo referencia a la figura 7, se puede considerar por ejemplo que en la parte 110A de la cinta haya un elemento "Y" correspondiente a 1 y que en la parte 110B haya el elemento "X" correspondiente
25. a 2, 4, 6, 4, y 2; poniendo la máquina en marcha, la parte 110A de ésta se moverá dando lugar al primer elemento de la cadena, es decir, el circuito será cerrado y los circuitos controlados por el imán 106, en tanto que la parte 110B de la máquina quedará parada; en este momento, el microcon-

- tacto 104 dispara el circuito de 110A para cerrar el circuito de 110B, en este caso, "X" que tenga por ejemplo un valor 2, dará 2 impulsos al imán 108 por medio del contacto 104 y por tanto hará que la máquina dé dos giros, los cuales corresponderán a dos elementos de la cadena; a continuación el microcontacto 104 volverá a cerrar el contacto de 110A para formar otro elemento "Y", y después estará nuevamente en la parte 110B para formar cuatro elementos "X"; de este modo se alternarán los movimientos, cerrándose una vez el circuito de 110A y una vez el circuito de 110B, haciendo todavía 6 mallas, luego 4 y finalmente 2 en la parte 110B, en tanto que en la parte 110A será hecho intercalado con el elemento "X", un elemento "Y".
- 5.
- 10.

- En la figura 8 se ilustra un esquema electromagnético de cuatro alimentaciones, en el cual con 201 y 202 están indicados dos conjuntos de microcontactos, con 203, 204, 205 206 otros tantos electroimanes correspondientes a las secciones 203S, 204S, 205S, 206S, y con 207 el programador. Para explicar el funcionamiento, debe considerarse la división de la máquina y del circuito electromagnético en las secciones o partes anteriormente citadas. En este caso, insertando una cinta programadora que dirige los microcontactos y los imanes con un programa preestablecido "X", "Y", "Z", "J", y accionando la máquina, se tendrá una
- 15.
- 20.
- 25.
- cadena con cuatro tipos diferentes de elementos, con combinaciones que pueden ser en número infinito. Considérese cerrada la parte 203S del circuito, es decir que esté insertado el microcontacto 201 que recibe el impulso "X" de la cinta programadora; se procederá así a transmitir el citado

- impulso al electroimán 203 y éste hará de modo que la parte 203S dirigida por el circuito del citadomimán gire tantas vueltas como sea el valor de "X"; alcanzado este valor, el microcontacto 201 abre el circuito de la parte 203S, cerrando simultáneamente el circuito de la parte 204S, que pondrá en funcionamiento otra parte de la máquina; ésta permanecerá en funcionamiento de modo a hacer un número de elementos "Y" diferente o igual a "X", pero de forma diferente. Una vez ha cesado el impulso "Y" del programa, la parte 204S
5. deja de funcionar, en tanto se iniciará el impulso debido al valor "Z", que pondrá en funcionamiento el microcontacto 202 para accionar el imán 205 y por consiguiente la parte 205S de la máquina, una vez alcanzado este valor, el microcontacto 202 abre el contacto del circuito de la parte
10. 205S, cerrando el circuito de la parte 206S y accionando el imán 206; esta parte 206S girará tantas vueltas como sea el valor de "J". A continuación el ciclo se repetirá, o bien con el mismo programa o con programas diferentes establecidos.
- 15.
20. La máquina también puede tener más de cuatro alimentaciones, en función de los tipos de elementos que se requieran en una cadena.
25. En la figura 2 está representado un circuito de una máquina de cuatro alimentaciones programadas por medio de cuatro contadores de impulsos 301, 302, 303 y 304, donde se leerán los valores preestablecidos del programa "X, Y, Z, J", con 305 está representado un relé, con 306, 307, 308 y 309 están indicados microcontactos y con 310, 311, 312 y 313 otros tantos y correspondientes imanes. También en esto

- caso se considera la división de la máquina y del circuito en una parte A, una parte B, una parte C y una parte D. Se considera que se acciona la máquina cuando el relé 305 está en la posición O, por tanto, después de haber cerrado el circuito de la parte A, el contador de impulsos 301 transmitirá el valor "X" al microcontacto o cuentagolpes 306, el cual hace accionar el imán 310, y así será accionada la parte A de la máquina, que hará tantos giros como quedan establecidos por el valor "X" y producirá "X" elementos de cierto tipo; después el relé 305 se desplazará a P cerrando el circuito de la parte B, accionando por medio del imán 311 otra parte de la máquina; una vez alcanzado el valor "Y", el relé 305 se desplazará a Q, cerrando el circuito de la parte C y por consiguiente poniendo en accionamiento otra parte de la máquina, quedando ésta en accionamiento hasta alcanzar el número de elementos "Z" diferente o igual a "X" o "Y", pero de forma diferente; una vez ha cesado el impulso debido al contador de impulsos, el relé 305 se desplaza a R para cerrar el circuito de la parte D; también en este caso, el imán 313, por medio del impulso recibido, hará girar la parte D de la máquina tantas veces como sea el valor "J"; en este momento el relé 305 volverá a la posición O para reanudar el ciclo.
5. el circuito de la parte A, el contador de impulsos 301 transmitirá el valor "X" al microcontacto o cuentagolpes 306, el cual hace accionar el imán 310, y así será accionada la parte A de la máquina, que hará tantos giros como quedan establecidos por el valor "X" y producirá "X" elementos de cierto tipo; después el relé 305 se desplazará a P cerrando el circuito de la parte B, accionando por medio del imán 311 otra parte de la máquina; una vez alcanzado el valor "Y", el relé 305 se desplazará a Q, cerrando el circuito de la parte C y por consiguiente poniendo en accionamiento otra parte de la máquina, quedando ésta en accionamiento hasta alcanzar el número de elementos "Z" diferente o igual a "X" o "Y", pero de forma diferente; una vez ha cesado el impulso debido al contador de impulsos, el relé 305 se desplaza a R para cerrar el circuito de la parte D; también en este caso, el imán 313, por medio del impulso recibido, hará girar la parte D de la máquina tantas veces como sea el valor "J"; en este momento el relé 305 volverá a la posición O para reanudar el ciclo.
10. el circuito de la parte B, accionando por medio del imán 311 otra parte de la máquina; una vez alcanzado el valor "Y", el relé 305 se desplazará a Q, cerrando el circuito de la parte C y por consiguiente poniendo en accionamiento otra parte de la máquina, quedando ésta en accionamiento hasta alcanzar el número de elementos "Z" diferente o igual a "X" o "Y", pero de forma diferente; una vez ha cesado el impulso debido al contador de impulsos, el relé 305 se desplaza a R para cerrar el circuito de la parte D; también en este caso, el imán 313, por medio del impulso recibido, hará girar la parte D de la máquina tantas veces como sea el valor "J"; en este momento el relé 305 volverá a la posición O para reanudar el ciclo.
15. quedando ésta en accionamiento hasta alcanzar el número de elementos "Z" diferente o igual a "X" o "Y", pero de forma diferente; una vez ha cesado el impulso debido al contador de impulsos, el relé 305 se desplaza a R para cerrar el circuito de la parte D; también en este caso, el imán 313, por medio del impulso recibido, hará girar la parte D de la máquina tantas veces como sea el valor "J"; en este momento el relé 305 volverá a la posición O para reanudar el ciclo.
20. hará girar la parte D de la máquina tantas veces como sea el valor "J"; en este momento el relé 305 volverá a la posición O para reanudar el ciclo.

- Según la variante de las figuras 10 y 11 (en las cuales los elementos correspondientes a los del ejemplo anterior están indicados con los mismos números de referencia) con el conjunto 28, 32, 22 dirigido por el electroimán 20 está combinado un extremo 402A de una palanquita 402 articulada en 404 sobre la estructura fija 1. El extremo 402B,
25. con el conjunto 28, 32, 22 dirigido por el electroimán 20 está combinado un extremo 402A de una palanquita 402 articulada en 404 sobre la estructura fija 1. El extremo 402B,

opuesto al 402A, de la palanquita 402 actúa de arriba hacia abajo sobre el extremo móvil 406A de una palanquita 406 que está articulada en 408 sobre la estructura fija; la palanquita 406 es perfilada para acoplarse debajo del cabezal 54A de la varilla 54 destinada a actuar sobre la palanca 18 articulada en 16 y que lleva el electroimán 20. La palanquita 406 está solicitada a la posición de debajo del cabezal 54A por un muelle tractor 410.

En las condiciones ilustradas en el plano, que corresponden a las condiciones de la figura 3 del ejemplo anterior, el impulsor 50A del brazo 50 actúa sobre el cabezal 54A de la varilla 54, la cual, sin embargo, es impedida de desplazarse hacia la palanca de escuadra 18 por la presencia de la palanquita 406; cuya función es similar a la de la palanquita 56 del ejemplo anterior; con respecto a este ejemplo, está también suprimido, además de la palanquita 56, el correspondiente electroimán 60, por cuanto la palanquita 402 y 402B cumple la función anteriormente confiada al imán 60. Cuando el imán 20 reclama hacia arriba el conjunto 22, 32, 28,, la palanquita 402 es desplazada de modo tal que el extremo 402B desciende y hace bajar la palanquita 406 contra la acción del muelle 410. Es así posible desvincular el cabezal 54A y permitir el desplazamiento de la varilla o columnita 54 para la misma función que en el ejemplo anterior está subordinada al mando por parte del imán 60.

La supresión del imán 60 evita inconvenientes en la eventualidad de una falta de corriente que desexcite simultáneamente los dos electroimanes 20 y 60.

Según la variante de las figuras 12 a 15, hay pre-

visto un mando alternativo con respecto al realizado por el electroimán 160 del ejemplo anterior. También en esta realización modificada se evitan los inconvenientes que eventualmente puedan presentarse en el funcionamiento de la máquina

5. - con los consecuentes posibles daños - en el caso de falta de corriente y de desexcitación simultánea de los dos imanes 120 y 160.

10. Según esta variante, la columnita 154 está controlada por un elemento de bloqueo de guillotina 456, equivalente al 156 del ejemplo anterior (pero en la parte inferior en vez de la parte superior), el cual está articulado en 458 y es atraído contra la columnita 54 por un muelle 457. En el elemento 456 está articulado en 460 un fiador 462 perfilado en su propio extremo inferior 462A para cooperar con una clavija 464 conducida por un disco 466 que gira con el eje motor 3. El fiador 462 está solicitado por una clavija elástica 468 en la dirección indicada por la flecha f20 hacia la periferia del disco 466 alrededor del perno 460. En el elemento 456 está además articulado con un perno 470 un elemento de bloqueo 472 que está provisto de un diente 472A y de un apéndice 472B; un muelle 474 atrae el elemento 472 en la dirección de la flecha f22, en tanto que en sentido contrario el extremo 472B puede ser atraído en la dirección de la flecha f24 por el extremo 476A de una palanquita 476 articulada en 478 sobre la estructura fija. La palanquita 476 con el propio extremo 476B opuesto al extremo 476 está influenciada - por medio de una clavija 477 - por el electroimán 120 y por la palanquita 128 que conduce el palpador 130 que coopera con la leva 134.
- 15.
- 20.
- 25.

Hasta que el electroimán 120 es excitado y por tanto

- roclama hacia arriba el extremo 476B de la palanquita 476, el extremo 476A de esta palanquita mantiene el elemento 472 contra la acción del muelle 474 con el extremo 472A levantado (ver la figura 15), y por consiguiente desengranado del extremo superior del fiador 462; esto queda así libre para oscilar alrededor del perno 460 en sentido opuesto a la flecha f20, cuando la clavija 464 alcanza y rebasa el extremo 462A del fiador 462; en este caso, el elemento de guillotina 456 permanece en el asiento en el cual éste es conducido por el muelle 457, para retener la cabeza de la columnita 154 e impedir que la columnita cumpla su propia acción sobre el elemento de soporte 118 del electroimán 120, impidiendo así que el embrague 144 sea engranado. Cuando es hecha descender la palanquita 476 por la desexcitación del imán 120, el extremo 476A es elevado en dirección opuesta a la flecha f24, y así el muelle 474 produce una rotación de la palanca 472 en la dirección de la flecha f22; el apéndice con diente 472A desciende entonces para interferir el fiador 462 y éste queda impedido de desplazarse en dirección opuesta a la flecha f20 cuando sobre éste actúa la clavija 464. En estas condiciones, la acción de la clavija 464 se manifiesta como un conjunto rígido que está constituido por los elementos 462 y 456 bloqueados uno con otro por el apéndice 462A que ha descendido del modo anteriormente dicho; sigue de esto que la clavija 464 produce el desplazamiento del conjunto 462, 456 alrededor del perno 458 esencialmente en dirección opuesta a la flecha f20, lo que determina el alejamiento del elemento de guillotina 456 de la cabeza de la columnita 154 y por tanto deja libre esta columnita, para que ésta cumpla con su propia acción y permita el
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.

acoplamiento del embrague 144.

5. Se entiende que el plano no ilustra más que un ejemplo dado tan sólo como demostración práctica de la presente invención, pudiendo ésta variar en sus formas y disposiciones sin por ello salirse del ámbito del concepto que constituye la base la invención en sí.

= . =

REIVINDICACIONES

10. Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud Italiana 9393 A/76 del 30 de Marzo de 1976.

15. 1.- Perfeccionamientos en máquinas para la fabricación de cadenas, adecuada para realizar una pluralidad de combinaciones de mallas diferentes en la misma cadena, que comprende secciones de elementos operativos adecuados para funcionar selectivamente, es decir alternativamente, y partes operativas comunes que funcionan de modo continuo, caracterizados por el hecho de comprender un programador de tipo eléctrico con impulsos de mando, medios contadores de impulsos y otros, transductores electromecánicos - de electroimanes o similares - adecuados para predisponer las conmutaciones en los mandos mecánicos, y medios de levas sincronizados con las partes operativas comunes para accionar las conmutaciones en
20. los mandos mecánicos de modo exactamente sincronizado entre las distintas secciones y con las citadas partes operativas comunes.
- 25.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación anterior, con un programa adecuado para permitir una multipli-

- cidad de combinaciones de mallas diferentes, formables con dos o más alimentaciones de material filiforme para la formación de las mallas, comprendiendo la citada máquina para cada alimentación por lo menos una sección operativa con un conjunto de levas accionadas por un eje de levas y los correspondientes aparatos operativos accionables por las levas, y comprendiendo además la citada máquina un eje motor con levas en rotación continua, caracterizada por el hecho de comprender:
5. - medios programadores adecuados para determinar señales eléctricas en función de la combinación implantada;
 10. - para cada alimentación o respectivamente para cada sección, por lo menos un transductor de tipo electromagnético adecuado para suministrar un desplazamiento mecánico en un elemento de predisposición;
 15. - un medio de levas de inserción y desinserción en el citado árbol de levas en rotación continua;
 - un impulsor controlado por el citado elemento de predisposición, para ser conducida a la posición de cooperación con la citada leva de inserción y desinserción, y en la posición desacoplada con la citada leva, para obtener un mando del citado elemento perfectamente sincronizado con el eje motor con levas; y
 20. - medios de embrague y desembrague dirigidos por el citado impulsor para accionar la correspondiente sección según el programa definido por los impulsos eléctricos recibidos.
 - 25.

3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por el hecho de comprender, para cada sección que debe ser dirigida alternativamente con ros-

pecto a las otras, un equipo oscilante con un electroimán adecuado para desplazar una palanquita con impulsor para conducirla a la posición inactiva y a la posición de cooperación con una leva en rotación continua de un eje motor con levas, siendo la citada leva adecuada para desplazar, por medio del impulsor, el citado equipo contra una acción antagonista; y el citado equipo comprendiendo medios para el accionamiento de un embrague entre el citado eje motor y una transmisión para el eje de levas de la citada sección; estando además provistos medios para mantener la disposición alcanzada por efecto del empuje de la leva durante un número de giros previsto en el programa.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados por el hecho de comprender los citados medios un medio fiador que interviene en la transmisión mecánica entre el citado equipo y el embrague, bajo el mando del citado electroimán o de un electroimán específico para el citado mando.

5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados por el hecho de comprender el programador: un soporte de registro del programa sustituible o conmutable y combinado con medios de lectura; microinterruptores controlados por los citados medios de lectura del programa; contadores de impulsos y otros elementos; el citado programador estando encargado de excitar y desexcitar los electroimanes.

6.- Perfeccionamientos en máquinas para la fabricación de cadenas.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 22 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 29 MAR. 1977

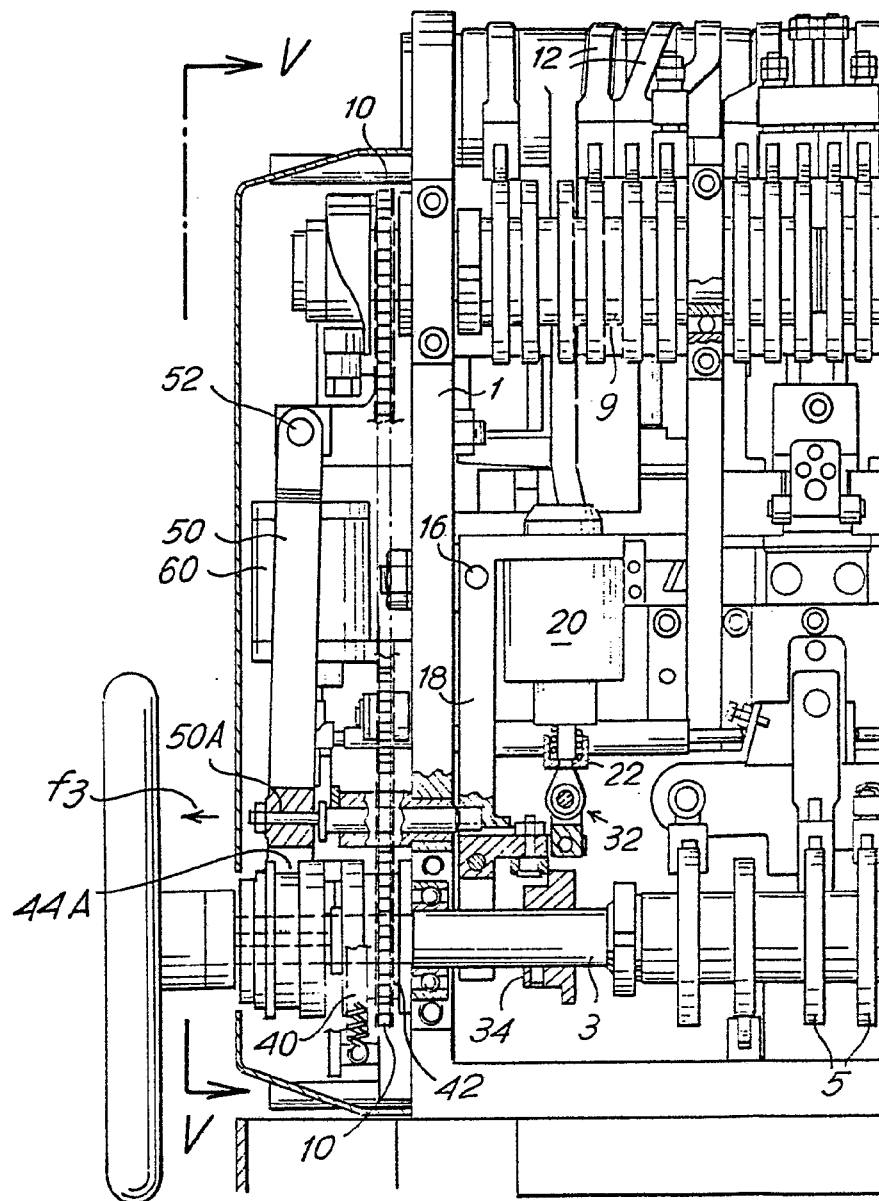
p.a.

p. p.

JAIME ISERN

Firmado: JOSE P. NIETO

mpc.



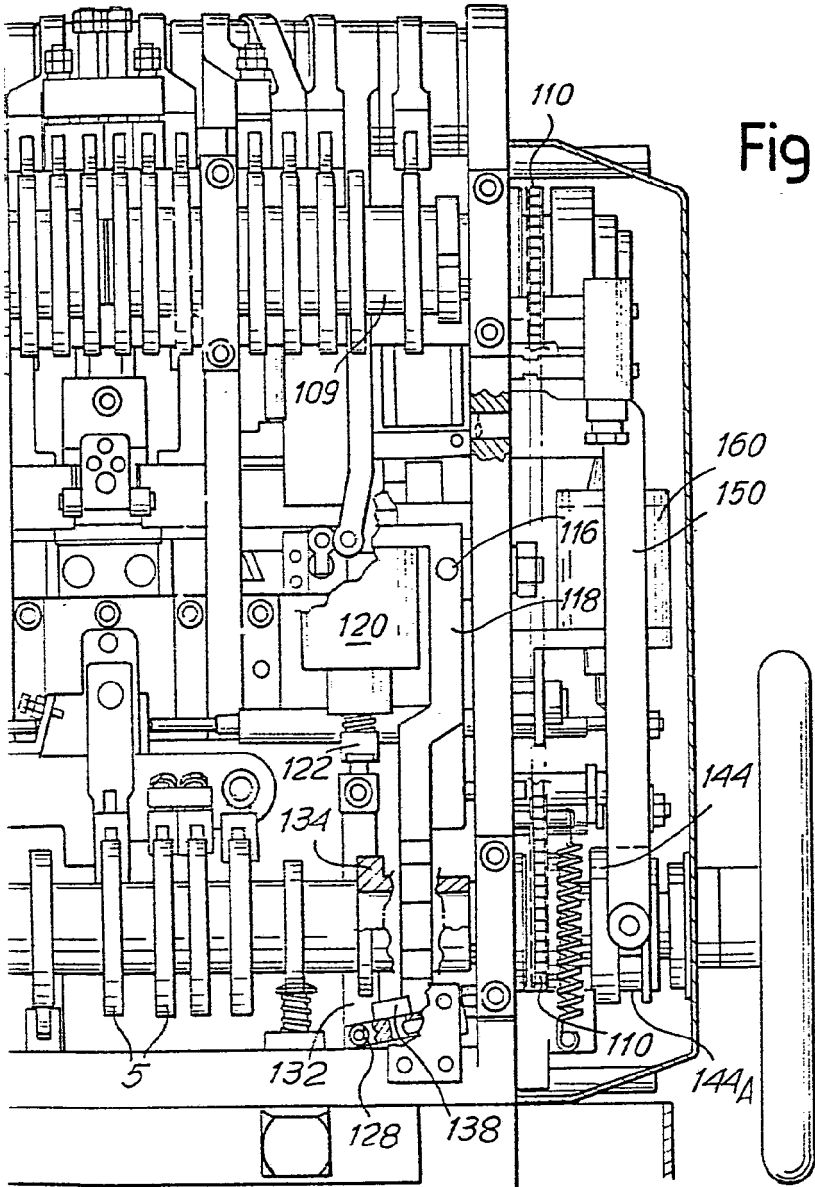


Fig.1

Madrid, a 20 MAR. 1977
p. a.


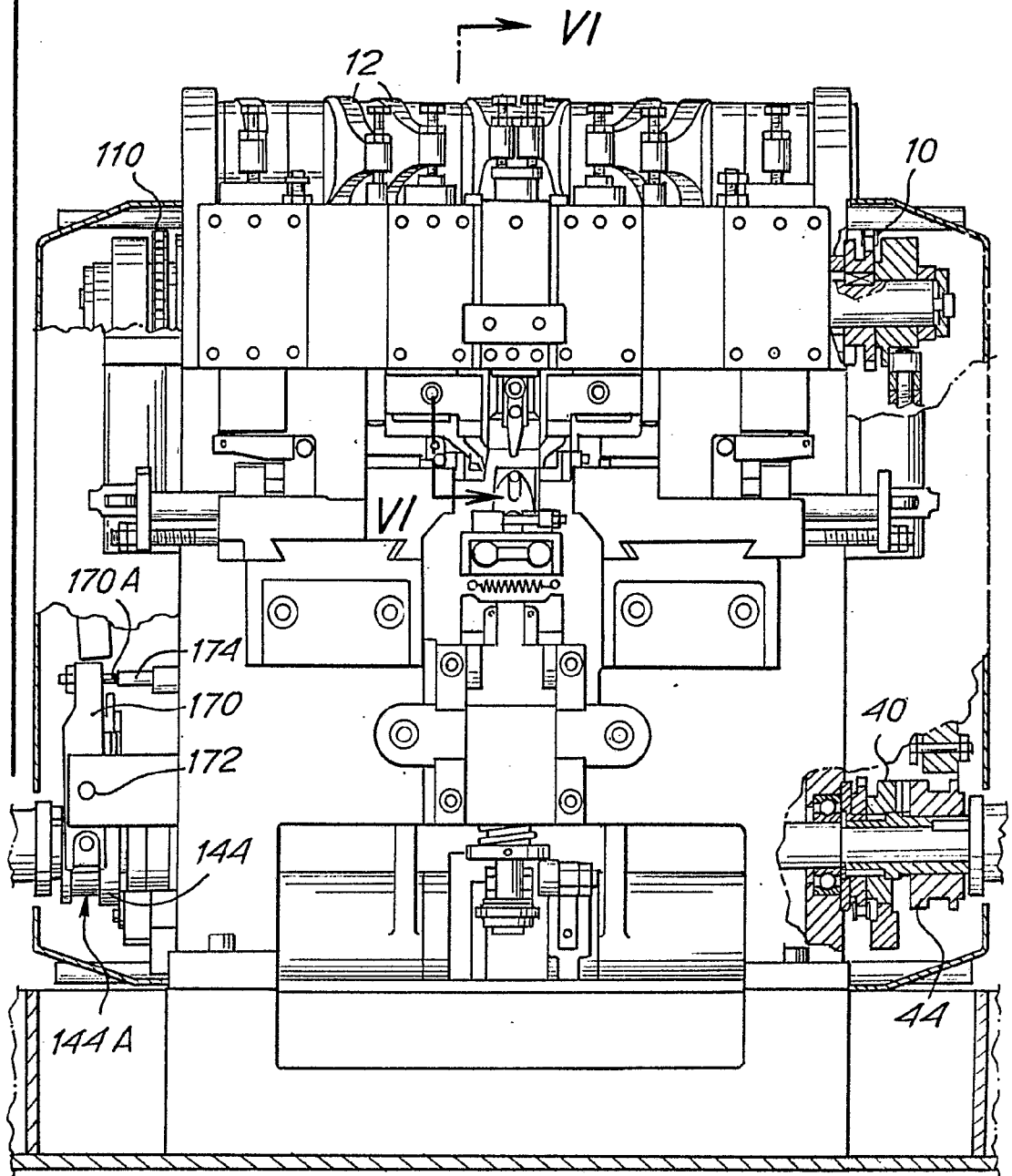

FRANCISCO JOSÉ E. NIETO

Fig. 2

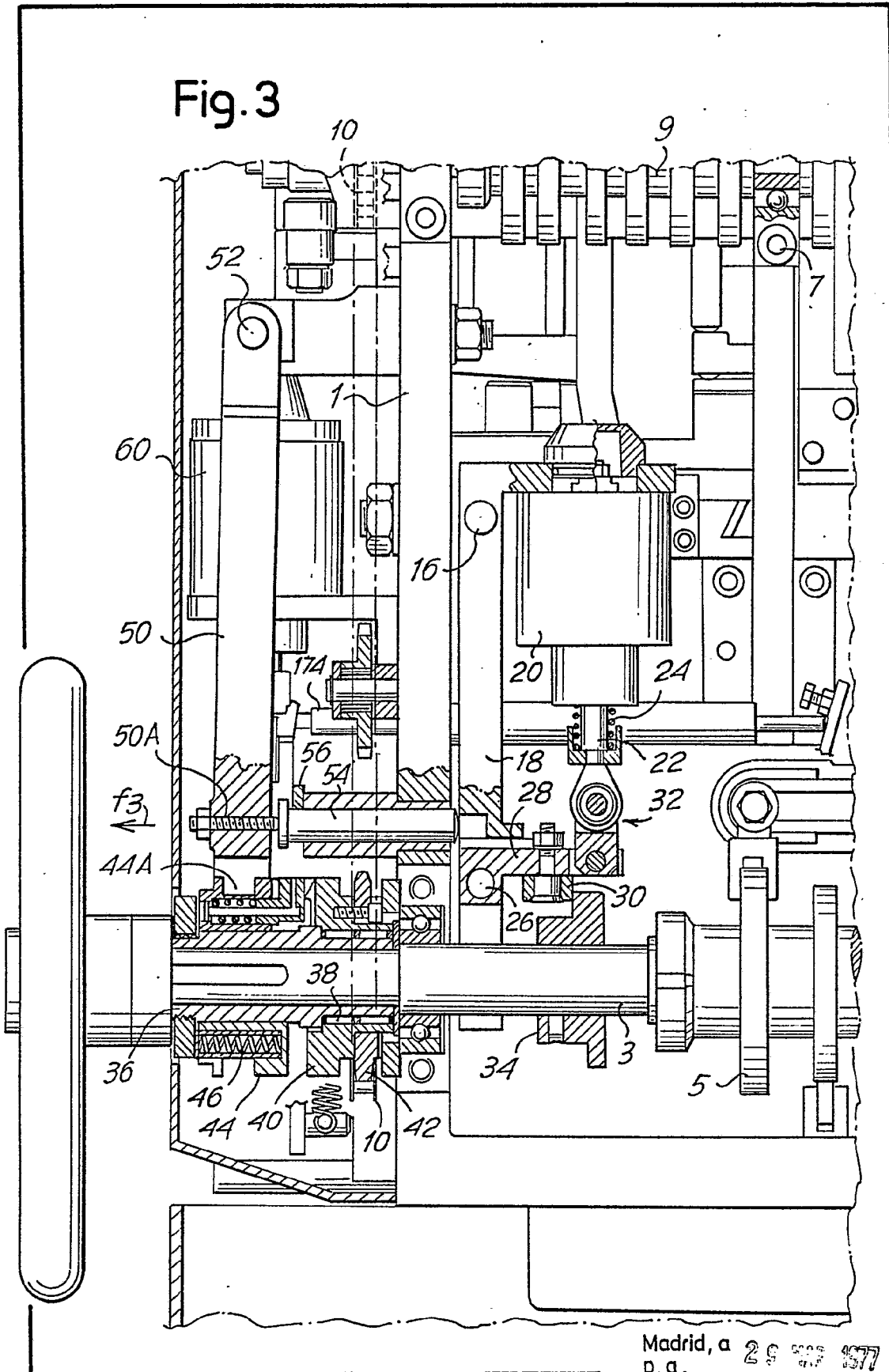


Madrid, a 29 MAR. 1977
p. a.

JAIME ISERN
p. p.

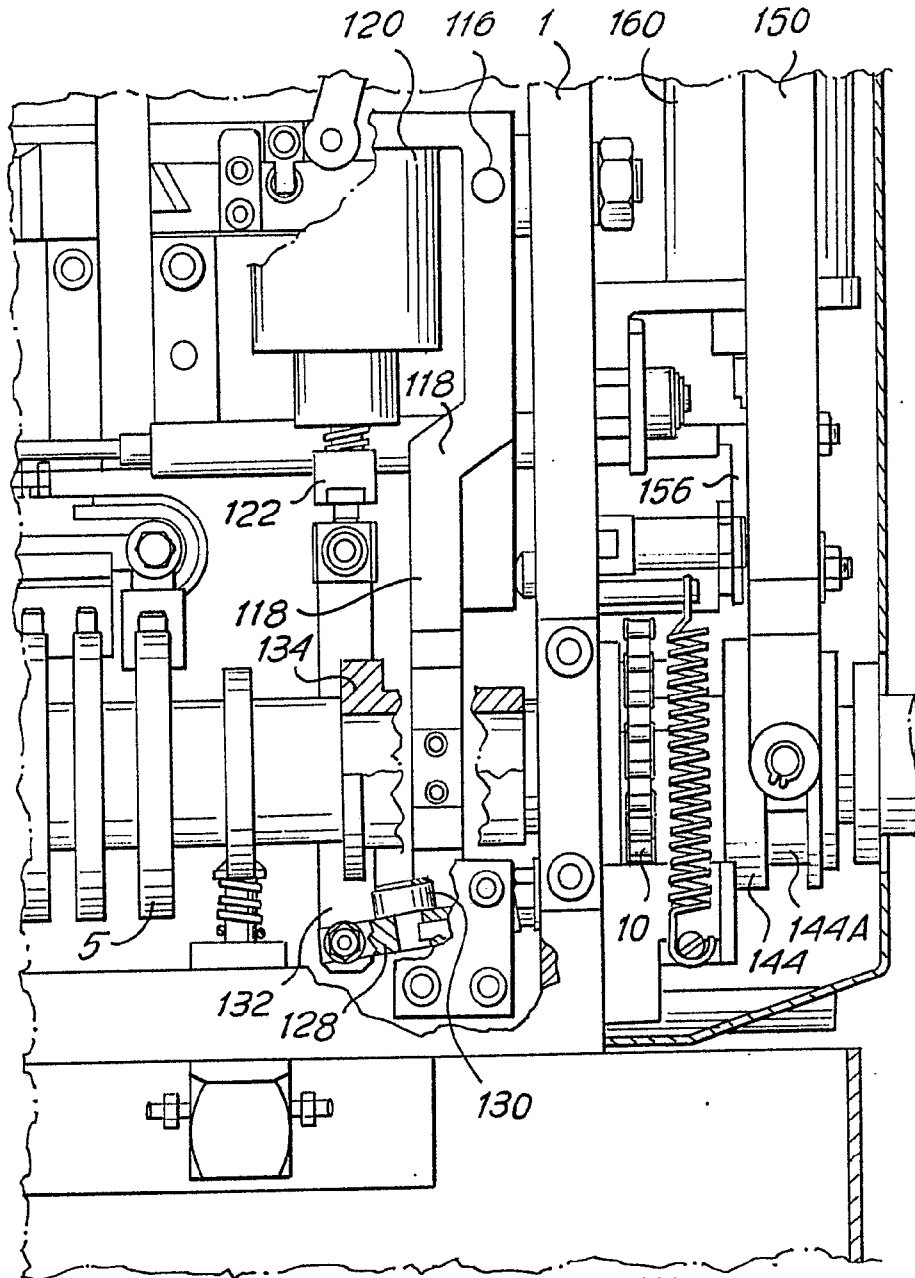
Firmado: JOSE F. NIETO

Fig. 3



Madrid, a 29 de Julio 1977
p. a. JAIME ISERN
p. p.

Fig.4



Madrid, a
p. a.

20 MAR 1977

JAIME IGERN

p. p. l

Elaborado por JOSE F. NIETO

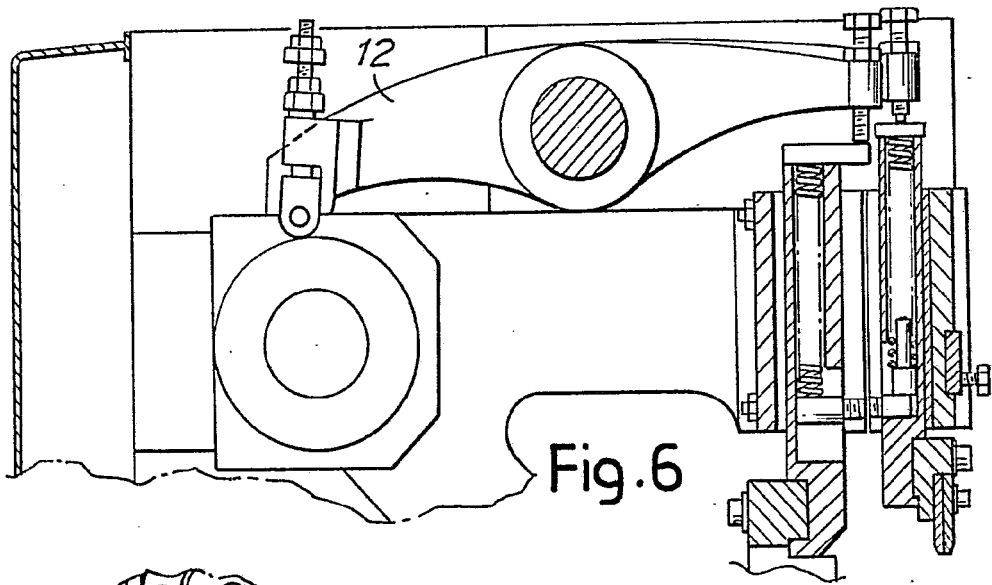


Fig. 6

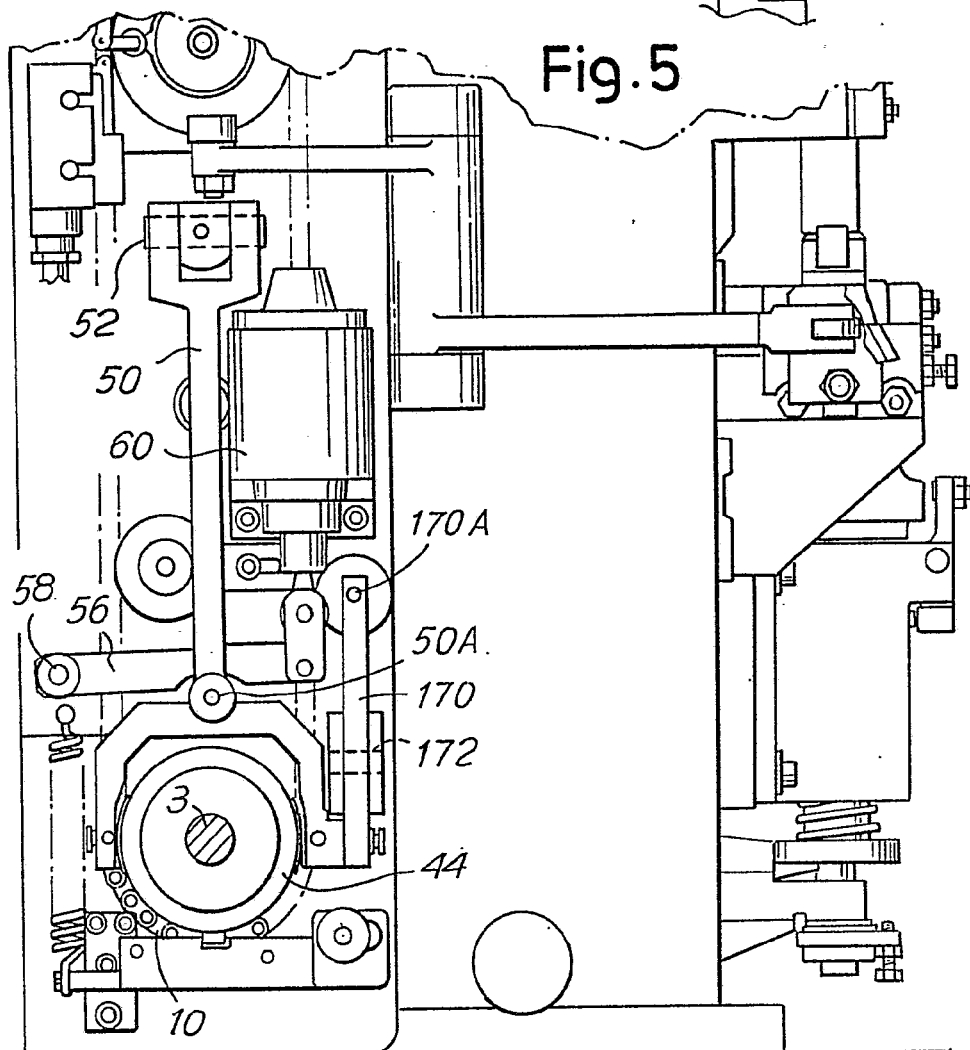


Fig. 5

Madrid, a p.p. 1972
p.a.

JAIMES ISERN

Firmado: JOSE F. NIETO

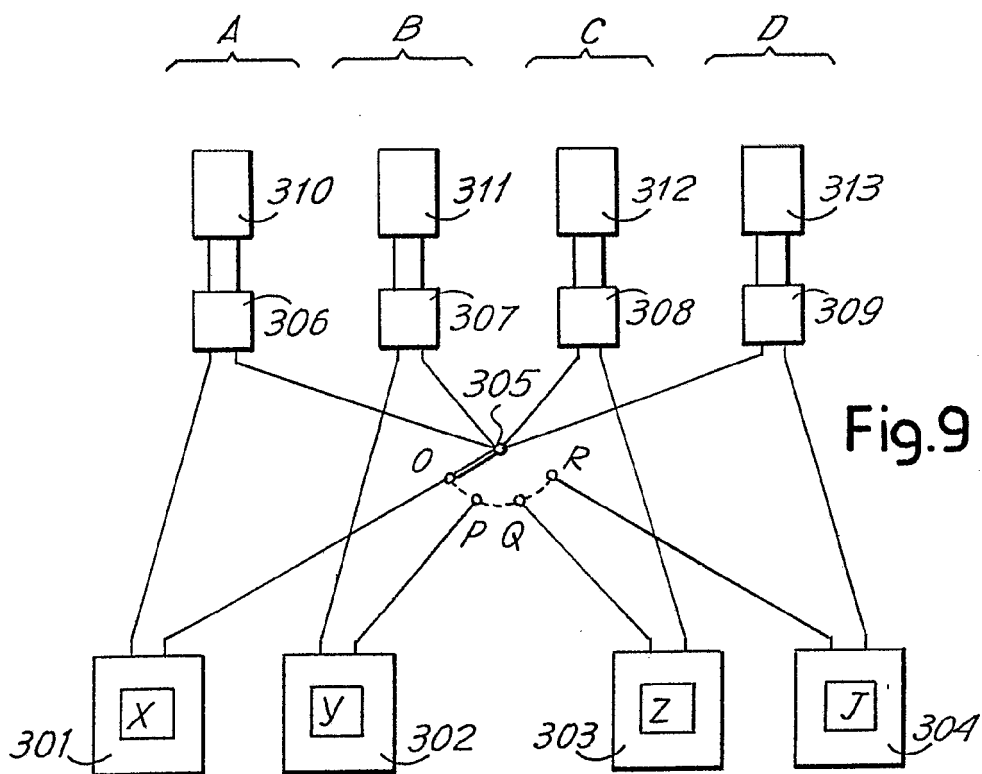


Fig.9

Fig.7

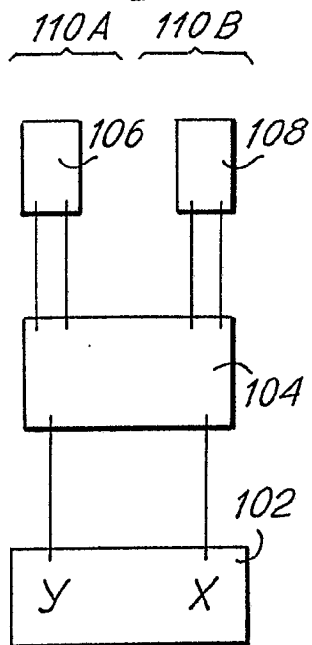
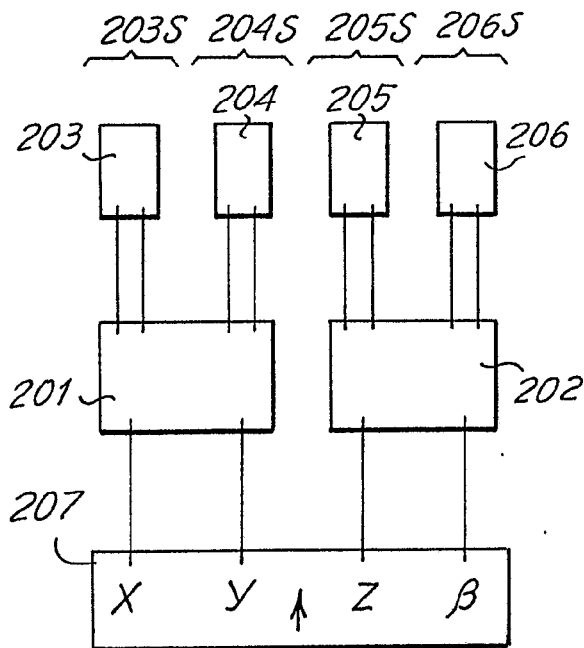


Fig.8



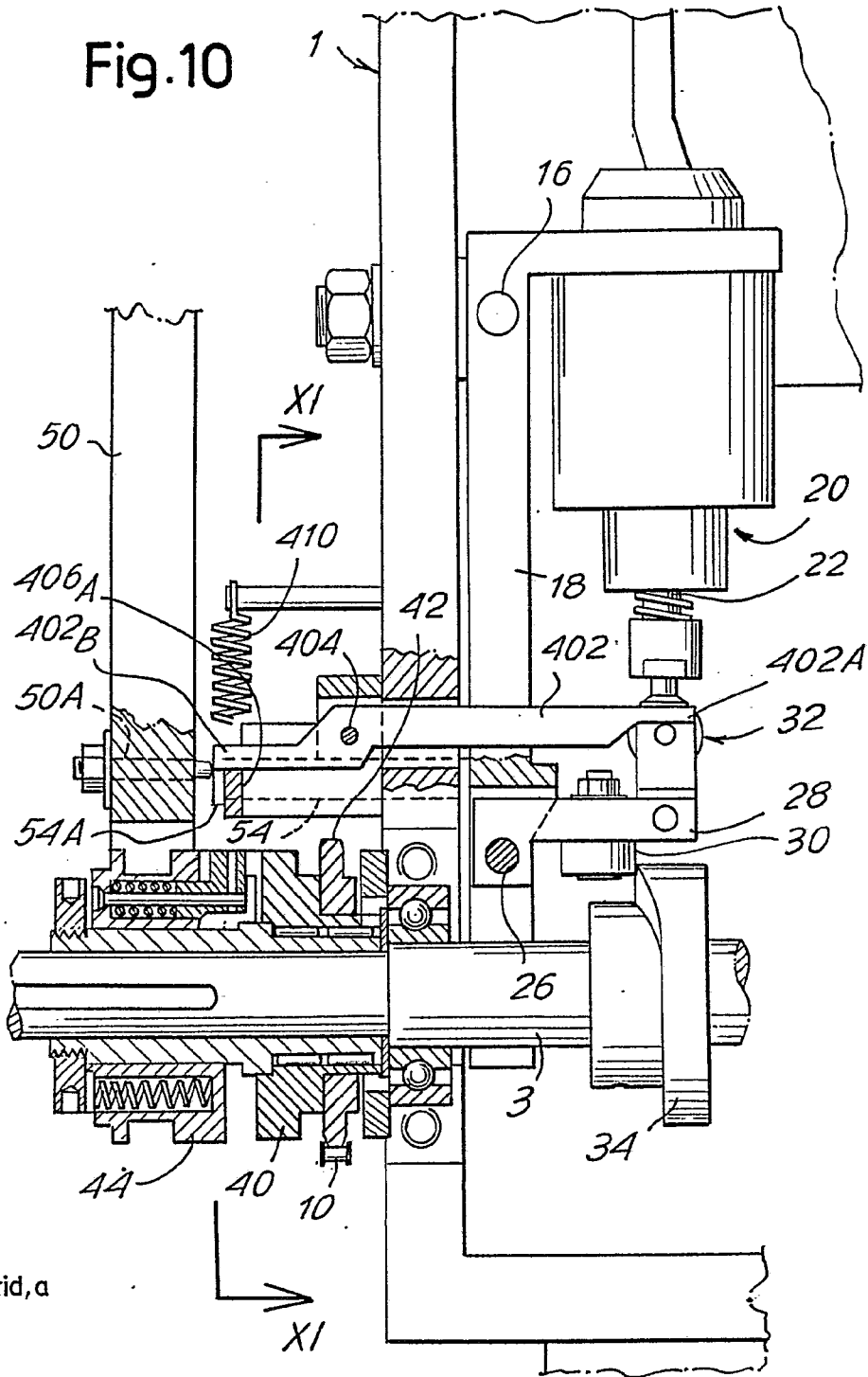
Madrid, a 29 MAR. 1977
p.a.

JAIME ISERN

p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

Fig.10



Madrid, a
p.a.

29 MAR. 1977

JAIME ISEBN

Firmado: JOSE F. NIETO

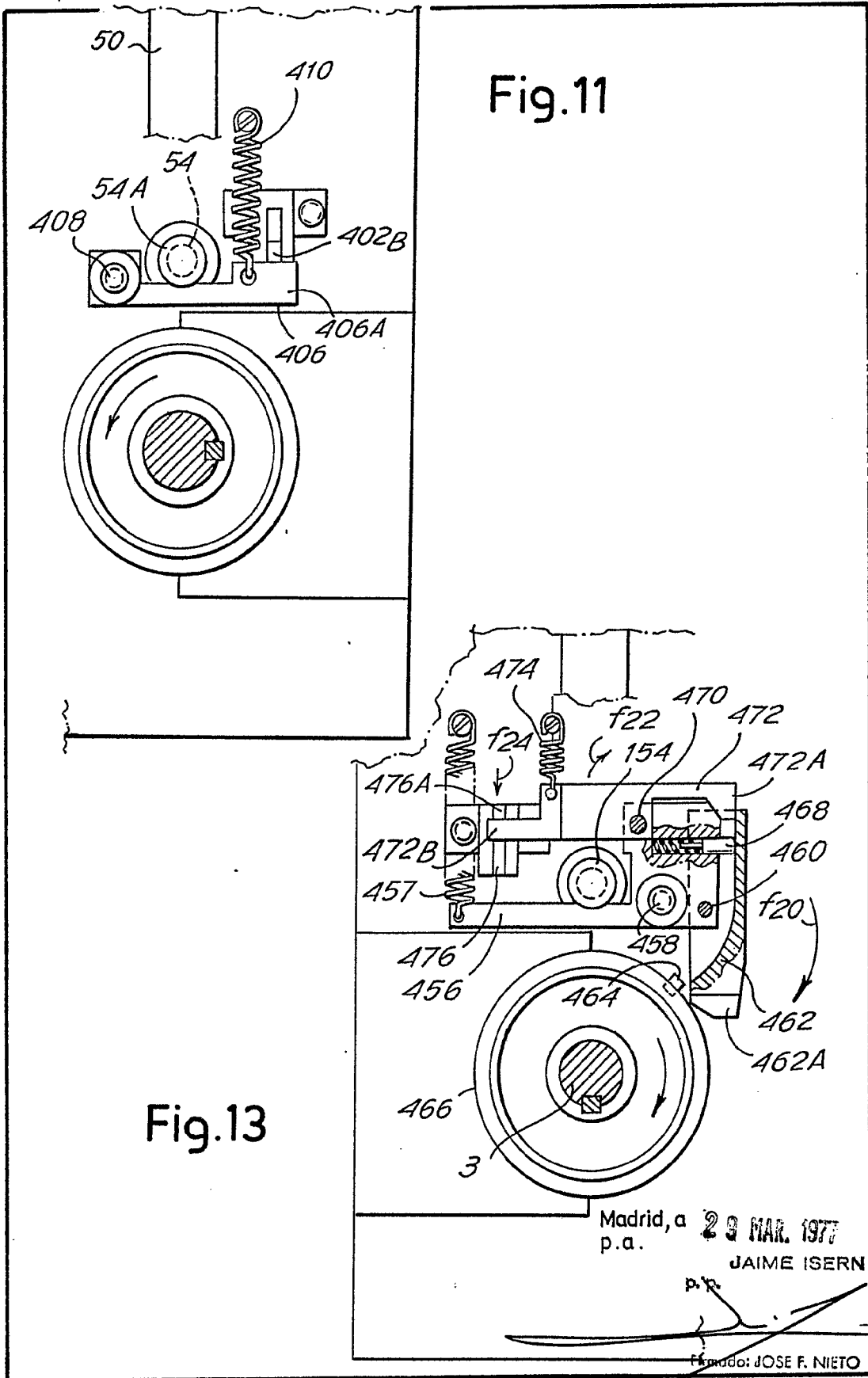
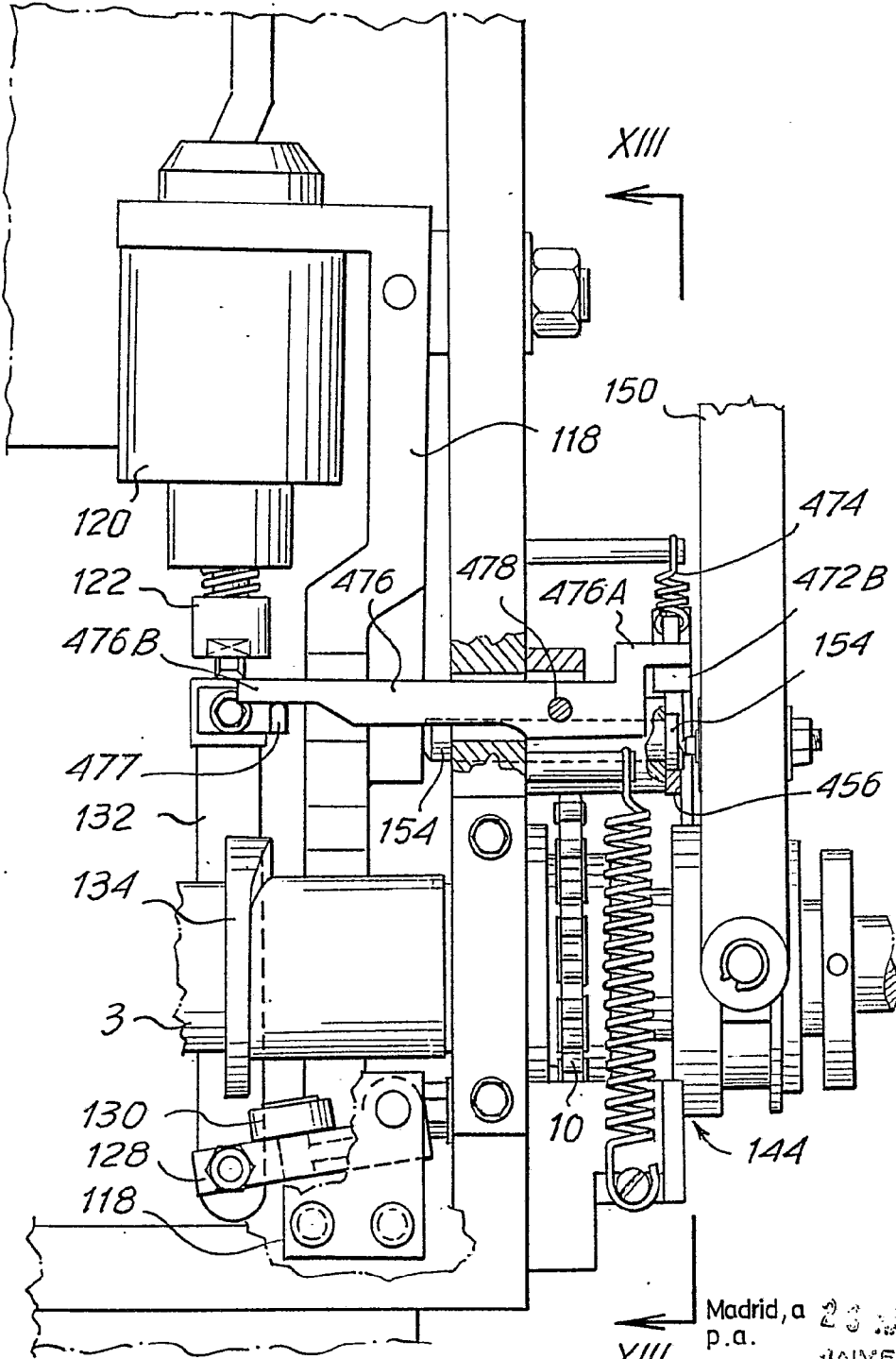


Fig.12



Madrid, a 23 MAR 1977
p.a. JAIME ISERN

Elaborador: JOSE F. NIETO

