

AÑO 1959

Expediente núm.



247210

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE **INTRODUCCION**

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INTRODUCCION** por diez años, en España

a favor de Societe des Anciens Etablissements

J. B. VIDAL, S. A. R. L., de nacionalidad

Francesa domiciliado en Loire, Saint Etienne (Francia)

calle de Ferdinand núm. 37

por:

UNA MAQUINA PARA HACER ESTRIVOS DE ARMADURAS METALICAS DEL
HORMIGON ARMADO

Nº 13105

Agente Sr. M. SCHICK



247210

247210

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a una Patente de Introducción, que se solicita por diez años, para todo el Territorio Nacional y sus Colonias a favor de Societe des Anciens Etablissements J. B. VIDAL, S. A. R. L. de nacionalidad francesa, establecida en Francia, Saint Etienne. Loire, 37 Rue Ferdinand, por :

UNA MAQUINA PARA HACER ESTRIBOS DE ARMADURAS METALICAS DEL HORMIGON ARMADO.

Fuente Informacion, Pte. Francesa núm. prov. 6953 fecha 25-10-55

El presente registro de Patente de Introducción, concierne como su enunciado indica, a una maquina para hacer estribos de armaduras metálicas del hormigón armado, de acuerdo con la descripción detallada que de la misma se realiza, debiendo interpretarse siempre este concepto en su mas amplio sentido y nunca en limitativo.

Este registro hace mención especial a la Patente francesa número provisional 6953, de fecha 25 de Octubre de 1.955 y se apoya en la Patente de Introducción registrada en España a favor de los mismos solicitantes del presente registro, bajo el



número 247.115.

Este mecanismo forma parte integrante de la máquina cuyos otros dispositivos están descritos en la patente principal y ejecuta automática y perfectamente todas las operaciones del ciclo de fabricación: Desarrollo del atado de alambre trefilado, enderezamiento del alambre trefilado, seccionamiento del trozo de la longitud requerida, etc.

Para fijar bien el objeto de la Adición, sin por otra parte limitarlo, en el adjunto dibujo:

La Fig. 1 es una vista de conjunto y de frente de un ejemplo de realización de la máquina que comprende el mecanismo de formación y de evacuación de los estribos según la presente Adición.

La Fig. 2 es una vista en perspectiva parcial del dispositivo de piñones cónicos que produce el arrastre periódico alternativo del árbol motor del mecanismo de formación y de evacuación según la presente Adición.

Las Figs. 3, 4, 5, 6 y 7 son vistas en perspectiva de carácter esquemático que son parecidas y que representan el mecanismo de formación y de evacuación en las fases de su funcionamiento.

La Fig. 8 es una vista en perspectiva de una parte del mecanismo que asegura el mando automático y sincrónico de los desplazamientos de los órganos alimentadores.

La Fig. 9 es una vista en sección axil de esta misma parte del mecanismo, en una posición correspondiente a la fase ilustrada en la fig. 4, en la cual los órganos alimentadores se encuentran cerca de los discos de formación y colocan el alambre para formar sobre los soportes axiales.

La Fig. 10 es una vista de lado considerada por la línea 10-10 de la Fig. 9.



La Fig. 11 es una vista parcial en sección axial que representa el dispositivo de avance axial de la espiga de uno de los discos formadores.

La Fig. 12 es una vista exterior en un plano correspondiente a la Fig 11.

Se recuerda que la máquina comprende, según la Patente principal, en la sucesión siguiente y como se representa en la Fig. 1 : un dispositivo de enderezamiento del alambre sacado del atado, un mecanismo 2 de rodillos rotatorios susceptibles de arrastrar periódicamente un trozo de alambre de longitud regulable, una cizalla 3 de funcionamiento periódico y regulable, y, por fin, un mecanismo de formación y de evacuación de los estribos que constituye el objeto de la presente Adición. Una armadura 4 lleva montado el conjunto de los mecanismos y dispositivos de la máquina, así como los órganos de transmisión y los órganos motores.

Se hace referencia a las figuras del dibujo para la descripción de una forma de realización no limitativa del mecanismo que constituye el objeto de la Adición. De manera general este mecanismo comprende dos conjuntos formadores, cada uno de los cuales está preferiblemente contenido y protegido, en una gran parte de sus órganos, en un cárter 5 y 6 (Fig.1). Estos cárter están montados en árboles paralelos 7 y 8 rigidamente montados en la armadura 4 de la máquina. Está ventajosamente previsto un montaje corredizo de los cárter 5 y 6 sobre los árboles 7 y 8, para regular la posición relativa de los dos conjuntos de formación según la dimensión de los estribos que se quieren hacer. Se fijan luego por todo medio conocido los conjuntos en la posición de regulación.

Uno de los dos árboles, en este caso el árbol inferior 8 es el árbol arrastrador rotatorio que acciona los dos con-



juntos formadores. Este árbol es arrastrado con un movimiento alternativo para mover los órganos de los dos conjuntos formadores, como resulta de la continuación de la descripción.

5 La rotación alternativa del árbol 8 resulta de un montaje ilustrado en particular por la Fig. 2 de los dibujos, según el cual dos piñones cónicos 9 y 10 están montados fijos sobre el árbol 11 que lleva las levas y son arrastrados por medio del sistema de cambio de velocidad descrito en la Patente principal. Dichos piñones están dentados en la mitad de su desarrollo periférico, en 9¹ - 10¹, de manera opuesta, de modo que el piñón 8¹ 10 montado sobre el extremo del árbol de accionamiento 8 es accionado de manera continua, pero periódicamente, por uno u otro de los sistemas de dientes 9¹ - 10¹. Se deriva de ello un accionamiento alternativo del árbol 8, en uno y otro sentido de rotación, en una fracción de giro preferiblemente igual en cada sentido. 15

El árbol 8 acciona cada uno de los conjuntos formadores y, para ello, lleva unos piñones dentados 12 que engranan con los dientes 13¹ de la cremallera 13 montada verticalmente corrediza 20 en los cárter 5 - 6. Para esta descripción de los conjuntos formadores, se hace referencia en particular a la vista en perspectiva esquemática de la Fig. 3, en la cual los cárter 5 y 6 con sus cojinetes y salientes de montaje de los órganos no están representados. Se hace resaltar que la invención no está constituida por los detalles de montaje, sino por la concepción y 25 la disposición de los órganos del mecanismo.

La traslación alternativa de las cremalleras mandadas por por los piñones 12 acciona en rotación alternativa los piñones 14 - 14¹ montados sobre los árboles huecos 15 de los conjuntos 30 formadores. Para ello las cremalleras 13 presentan, en un plano perpendicular a los dientes 13¹, un segundo sistema de dientes



13² que engranan con los piñones 14 - 14¹.

En su extremo delantero, los árboles huecos 15 son solidarios de los discos formadores 15¹ - 15² que presentan, sobresaliendo en su cara circular delantera, una espiga 16 y respectivamente 16¹ es solidaria del disco 15², sobresaliendo en una longitud fija y eventualmente regulable.

La espiga 16 es solidaria del disco 15¹ en su rotación, pero está montada con la posibilidad de un desplazamiento axial con respecto a la cara delantera del disco 15¹, durante ciertas fases del funcionamiento, como resulta de la continuación de la descripción. Para ello, como ilustran las Fig. 11 y 12, la espiga 16 atraviesa de manera corrediza el disco 15¹, y en su extremo trasero coopera por una hendidura 16² con el collar 14² del piñón 14. Este último está chaveteado sobre el árbol hueco 15 con la posibilidad de un desplazamiento axial sobre dicho árbol, sin cesar de engranar con los dientes 13² de la cremallera. El desplazamiento axial del piñón 14, del collar 14² y de la espiga 16 es el resultado de la acción de una rampa 14³ practicada en una superficie 14⁴ del piñón 14, con respecto a una espiga 17 solidaria del árbol hueco 15 (Fig. 11 y 12).

En los árboles huecos 15 están montadas corredizas las varillas axiales 18 que forman, en su extremo delantero, unos soportes axiales 18¹, destinados para recibir los alambres que transformar en estribos, que se apoyan sobre ellos. Según las fases del funcionamiento del mecanismo, que se exponen más adelante en la descripción, los soportes axiales 18¹ vienen a sobresalir según el eje de los discos 15¹ - 15², o bien dichos soportes se encuentran metidos dentro de los discos.

El mando axial de los soportes 18¹ es obtenido mediante barras 19, un extremo acodado de las cuales es solidario del



extremo trasero de las varillas 18. Por un sistema de rótula o cualquier otro sistema de unión con ángulos variables, las barras 19 cooperan con unas piezas de empuje 20 montadas circularmente sobre el mismo árbol 21 montado en los cárter 5 y 6. Un botón de manivela 22 está montado rotatorio sobre el árbol 21 y, además, lleva un árbol 22¹. Sobre este último están montados libremente giratorio un gancho 23 y, libremente rotatorio, un rodillo 24.

El gancho 23 está destinado para cooperar con un disco 25 montado sobre el árbol de accionamiento 8. El disco 25 presenta una entalladura 25¹ para cooperar, en un sentido de rotación, con el gancho 23, arrastrando el árbol 22¹ y haciendo girar el árbol 21 que desplaza hacia atrás las piezas de empuje 20 y las barras 19 con las varillas 18 y los soportes axiales 18¹. El disco 25 presenta también un saliente 25² susceptible de desenganchar convenientemente el gancho 23 con respecto a la entalladura 25¹.

El rodillo 24 coopera con una leva 26 que tiene un perfil bien establecido a los fines del funcionamiento del mecanismo. Fuera de los períodos de enganche del gancho 23 en la entalladura 25¹, dicha leva rechaza el rodillo 24 arrastrando el árbol 22¹ y haciendo girar el árbol 21 que desplaza hacia delante las piezas de empuje 20 y las barras 19, con las varillas 18 y los soportes axiales 18¹.

Según este dispositivo los órganos alimentadores 27 están dispuestos en el extremo delantero de las barras 28 guiadas por correderas en los cárter 5 y 6. Las hendiduras 27¹ de los órganos alimentadores se presentan normalmente en el plano de los rodillos alimentadores 2 y del dispositivo de corte 3 de la máquina, después de estos mecanismos (Fig. 1), para recibir los trozos de alambre enderezado y cortado a su lon-



gitud.

El extremo trasero de cada una de las barras 28 es solidario de un tope 29 que viene a apoyarse contra dos órganos : por una parte una caja selectora 30 montada libremente giratoria sobre el árbol hueco 15, y por otra parte un anillo-leva 31 en el cual está alojada la caja 30 y que es solidario en rotación del árbol hueco 15 (Fig. 8, 9 y 10).

El tope 29 es apoyado contra los órganos 30 y 31 por un muelle 32, sujeto por una parte a dicho tope y por otra a un punto fijo constituido por ejemplo por una prolongación de los cárter 5 y 6.

El anillo leva 31 presenta una entalladura 31¹ con rampas de unión 31² que les confieren progresividad y suavidad a los desplazamientos alternativos de las barras 28 y de los órganos alimentadores 27. Interiormente, el anillo 31 presenta un saliente 31³ que encaja en una garganta en forma del sector circular 30¹ de la caja, estando bien determinada la longitud del sector 30¹ con vistas al funcionamiento sincronizado del mecanismo. Periféricamente, la caja 30 presenta una entalladura 30² que permite el alojamiento de la pieza 29 y el desplazamiento axial de los órganos 28 y 27, con la doble condición de que naturalmente, esta entalladura se encuentre enfrente de la pieza 29, y la entalladura 31¹ del enfrente del anillo 31.

Para asegurar la posición circular de la caja 30 en las posiciones a las que es llevada por el saliente 31³ alojado en la garganta 30¹, dicha caja presenta en una cara circular unas impresiones 30³ que cooperan con una bola de parada 34, empujada por un muelle 35 (Fig. 9) montado con una posición circular fija.

El funcionamiento del mecanismo así descrito para la for-



mación y la evacuación de los estribos es el siguiente, considerando las principales fases ilustradas en las figuras 3, 4, 5, 6 y 7 :

Posición de evacuación de un estribo en el momento en que vuelve a empezar un ciclo de formación de un nuevo estribo (Fig. 3) - El estribo E, que se acaba de formar, es evacuado simplemente por la desaparición de los soportes axiles 18^1 en los discos $15^1 - 15^2$ bajo la acción del gancho 23 arrastrado por el disco 25. Esta fase se produce durante la primera parte de la carrera del árbol de accionamiento 8, que es accionado en el sentido indicado por las flechas bajo la influencia de la parte dentada 10^1 del piñón 10. Las cremalleras son desplazadas de arriba abajo. Se observa que un trozo de alambre F. se encuentra en su sitio en las ranuras de los órganos alimentadores 27, listo para ser utilizado y recibir su forma.

Posición de alimentación del mecanismo (Fig. 4). Esta fase se caracteriza por un doble movimiento,

- avance de los soportes axiles 18^1 porque el gancho 23 que se ha salido de la entalladura 25^1 , se desliza sobre el disco 25, mientras que el rodillo 24 es rechazado por la leva 26, haciendo girar el árbol 21 cuyos elementos de empuje 20, a través de las barras 19 y de las varillas 18, desplazan hacia delante los soportes axiles 18^1 para hacerlos sobresalir de los discos $15^1 - 15^2$.

- Traslación de los órganos alimentadores 27, porque las piezas 29 se encuentran al propio tiempo enfrente de la entalladura 31^1 y de la entalladura 30^2 de los órganos 31 y 30. Los muelles 32 meten las piezas 29 en estas entalladuras conjugadas. Los órganos 27 están cerca de los discos $15^1 - 15^2$ y el alambre F se encuentra dispuesto sobre los soportes axiles

247210



salientes 18¹.

5 Esta fase resulta de la continuación de la carrera del árbol de accionamiento 8 en el sentido indicado por las flechas bajo la acción del piñón 10. Durante esta fase se ha producido un desplazamiento angular de los discos, cuyas espigas 16 y 16¹ empiezan a apoyarse sobre los extremos del alambre F, impidiendo que los alimentadores arrastren el alambre en su desplazamiento de retorno que va a producirse.

10 Posición de rizado del estribo (Fig. 5) - Esta fase se produce en la parte final de la carrera del árbol accionado 8 en el sentido indicado por las flechas, siempre bajo la acción del piñón 10. Las cremalleras terminan sus traslación vertical de arriba abajo. Los discos 15¹ y 15² y sus espigas 16 y 16¹ reciben un desplazamiento angular que forma el rizo del estribo
15 alrededor de los soportes axiles 18¹.

20 Al propio tiempo, el anillo-leva 31 es arrastrado con el árbol 15. La rampa 31² de la entalladura 31¹ rechaza la pieza 29 desplazando hacia delante los órganos alimentadores 27, que vuelven al plano en el cual el alambre es enderezado y cortado para recibir un nuevo trozo de alambre.

25 Posición de avance axil de la espiga 16 para producir el doble rizado del estribo y comienzo de la carrera inversa de los discos formadores (Fig. 6) - Al continuar el accionamiento del árbol 11, es la parte dentada 91 del piñón 9 que viene entonces a engranar con el piñón 8¹ del árbol 8, mientras que el piñón 9 deja de engranar con el piñón 8¹. El árbol 8 es arrastrado en sentido contrario, como se indica con las flechas. Las cremalleras 13 son desplazadas de abajo arriba.

30 Esta inversión se traduce en un desplazamiento angular en sentido contrario de los discos 15¹ - 15², cuyos árboles 15 son accionados por los piñones 14 - 14¹. Sin embargo, la inversión



tiene por efecto, en lo que concierne al piñón 14, un desplazamiento axial de dicho piñón al propio tiempo que su rotación. Este desplazamiento axial resulta del sentido y de la longitud de la ranura helicoidal 14³ con respecto a la espiga 17 solidaria del árbol 15. El desplazamiento axial es comunicado a la espiga 16 que avanza sobresaliendo más con respecto al disco 15¹. Por lo tanto, la espiga 16 avanza debajo de la rama abatida F¹ del estribo (Fig. 6), de modo que puede enganchar el extremo de la rama F¹ y formar el segundo rizo del estribo durante la fase siguiente.

Posición al final de la formación del estribo (Fig. 7). Esta fase se produce en la parte final de la carrera del árbol 8 accionado en el mismo sentido que antes, según las flechas, bajo el efecto del piñón 9. Las cremalleras terminan su traslación vertical de abajo arriba.

Los discos 15¹ - 15² son desplazados angularmente con sus espigas. La espiga 16¹ no ejerce acción alguna. Por el contrario, la espiga 16 que avanza axialmente arrastra el extremo de la rama F¹ alrededor del soporte axial 18¹, formando el lazo terminal del estribo E, que recibe así su forma.

La fase siguiente (Fig. 3) es la primera del ciclo que vuelve a empezar a continuación, es decir, inversión del sentido de rotación del árbol 8, comienzo de la carrera de descenso de las cremalleras, enganche del gancho 23 por el disco 25 y desaparición de los soportes axiales 18¹ que evacúan, dejándolo caer, el estribo E formado.

Se comprende el interés y las ventajas que ofrece un tal mecanismo enteramente automático, que asegura un ritmo de producción elevada y una perfecta ejecución.

Es evidente que el sincronismo de los distintos movimientos y órganos descritos es obtenido por una conveniente regulación



de los órganos mencionados, con las graduaciones necesarias.

Descrita suficientemente la naturaleza de la Patente, se hace constar expresamente que cualquier modificación que se introduzca en la misma, se considerara incluida dentro de esta protección, en tanto que no altere o modifique esencialmente su finalidad característica.

N O T A

Por último, se declaran de novedad en España, las siguientes :

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- Una máquina para hacer estribos de armaduras metálicas del hormigón armado, caracterizada esencialmente por comprender un árbol que determina un movimiento circular de sentido alternativo periódico y continuo y que acciona el mecanismo de formación y de evacuación, mediante dos piones cónicos opuestos montados sobre el mismo árbol motor a la salida del cambio de velocidad de la máquina, estando dentados dichos piones cada uno en una parte solamente de su desarrollo periférico, de manera opuesta y complementaria en el conjunto de su desarrollo circunferencial.

2ª.- Una máquina para hacer estribos de armaduras metálicas del hormigón armado, según la anterior reivindicación, caracterizada esencialmente por comprender un mecanismo de formación y de evacuación de los estribos constituido por dispositivos combinados y sincronizados para accionar los discos formadores del alambre ya enderezado y cortado a su longitud y para evacuar los estribos formados.

3ª.- Una máquina para hacer estribos de armaduras metálicas del hormigón armado, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada esencialmente por comprender un dispositivo de accionamiento circular alternativo de los discos conformadores, según



el cual, el árbol de accionamiento manda piñones que engranan con cremalleras que accionan por otra parte en sus traslaciones alternativas; piñones montados sobre árboles huecos solidarios de los discos de configuración, llevando cada disco una espiga destinada para arrollar el alambre con el fin de formar los la-
5 zos de los estribos.

4ª.- Una maquina para hacer estribos de armaduras metalicas del hormigon armado, según las anteriores reivindicaciones caracte-
10 rizada esencialmente por comprender espigas montadas con facultad de desplazamiento axial que aumenta la longitud del trozo que sobresale de la cara delantera del disco, con el fin de formar el lazo terminal des estribo, resultando este desplazamiento de la acción de una rampa de sentido adecuado que presente una
15 superficie del piñón que acciona el árbol del disco, con respecto a un dedo solidario de dicho árbol hueco, cooperando la espiga para su desplazamiento axial, con un collar del piñón.

5ª.- Una maquina para hacer estribos de armaduras metalicas del hormigon armado, segun las anteriores reivindicaciones, caracte-
20 rizada esencialmente por comprender un sistema de aprovisionamiento automatico y sincronizado del mecanismo de alambres enderezados y cortados a la longitud requerida, mediante órganos alimentadores hendidos que reciben los trozos de alambre, estando unidos dichos órganos, mediante varillas a tope que son
25 mantenidos apoyados por un medio elastico contra un sistema selector, estando constituido este ultimo por dos órganos coaxiales uno de los cuales es solidario del árbol hueco, mientras que el otro gira libremente sobre este árbol, presentado cada uno de los dos órganos coaxiales una entalladura y adoptando las mismas una posición angular correspondiente por un medio de arrastre
30 relativo entre los dos órganos coaxiales con preferencia un sistema de empuje de bolas y muelle, que asegura las posiciones



momentaneas del Órgano que gira libremente sobre el árbol hueco.

5 6^a.- Una maquina para hacer estribos de armaduras metalicas del hormigon armado, según las anteriores reivindicaciones caracterizada esencialmente por comprender un sistema de evacuacion de los estribos formados mediante la retracción de los soportes axiles de los discos formadores resultando el avance en saliente de estos soportes axiles o su retracción para soltar los estribos de un mando positivo mediante una leva y un 10 disco entallado, fijados sobre el árbol de accionamiento del mecanismo y que mandan alternativamente con un rodillo y un gancho, el giro de un árbol intermedio que lleva unos elementos de empuje que desplazan una barra solidaria de la varilla de los soportes axiles, comportando el montaje de mecanismos 15 en carter de proteccion que tienen una posicion relativamente regulable.

7^a.- UNA MAQUINA PARA HACER ESTRIBOS DE ARMADURAS METALICAS DEL HORMIGON ARMADO.

Todo ello tal y como se describe en el cuerpo de esta memoria, se reivindica en su nota y se representa a título de ejemplo en las adjuntas hojas de planos.

Esta memoria consta de trece hojas foliadas y mecanografiadas a dos espacios por una sola de sus caras.

Madrid, 7 de Febrero de 1914

M. S. S. S.



247210

Fig.1

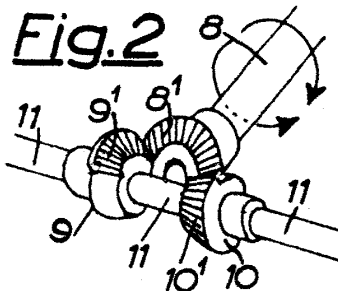
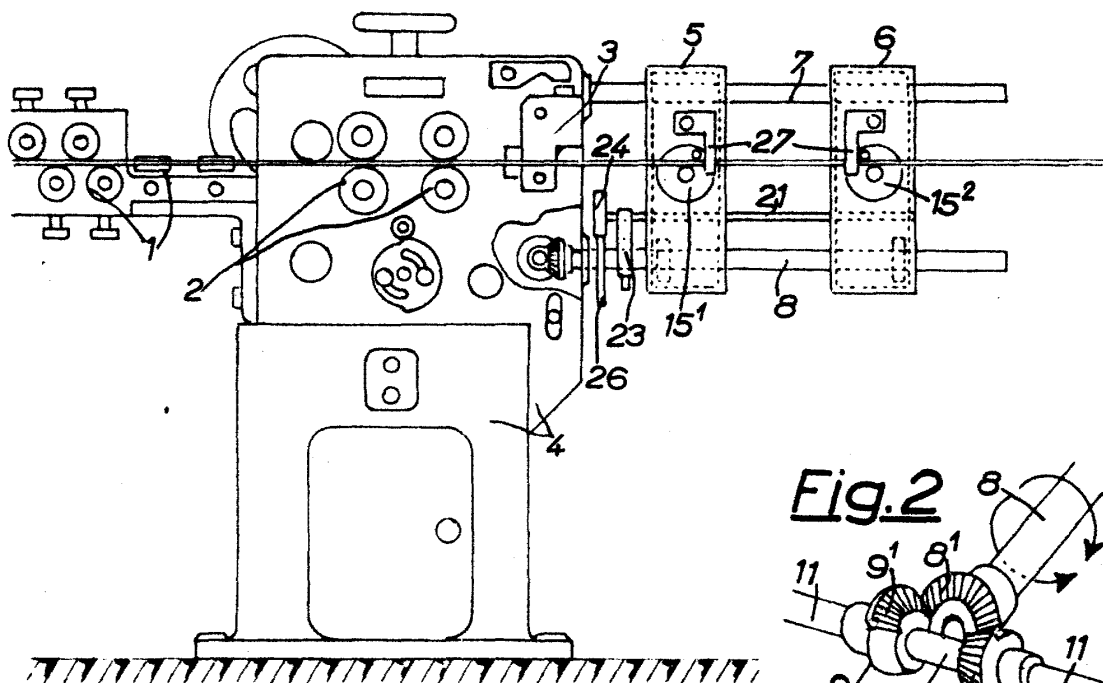
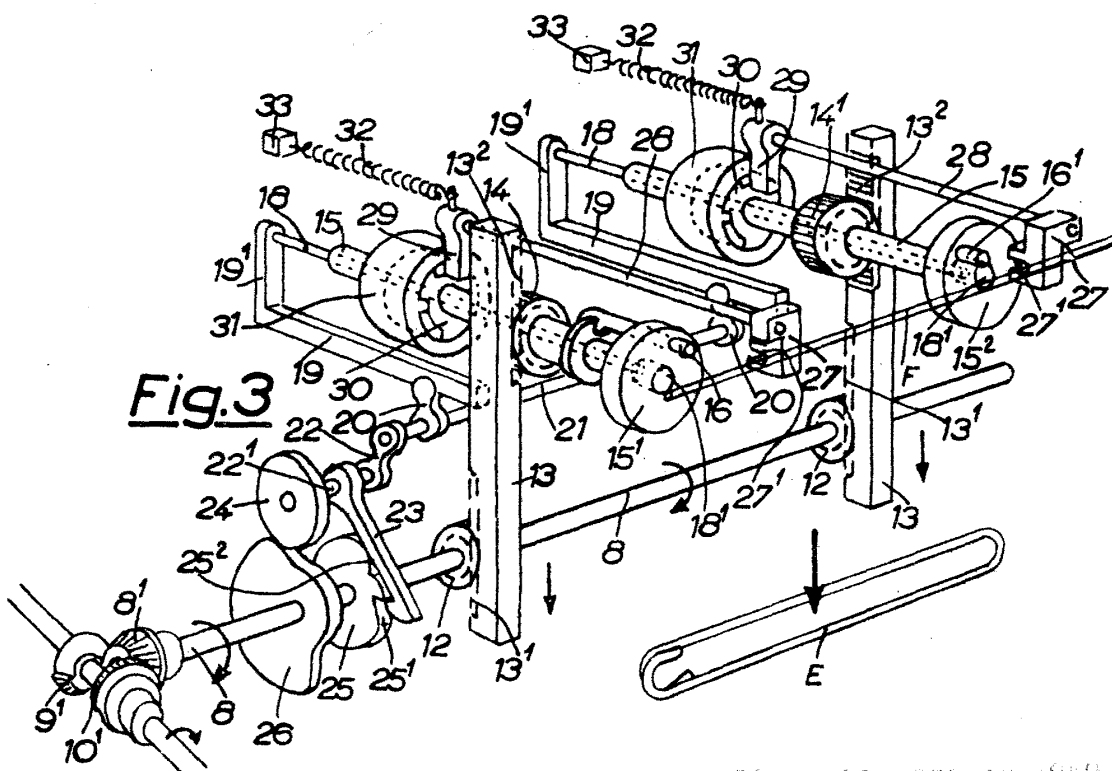


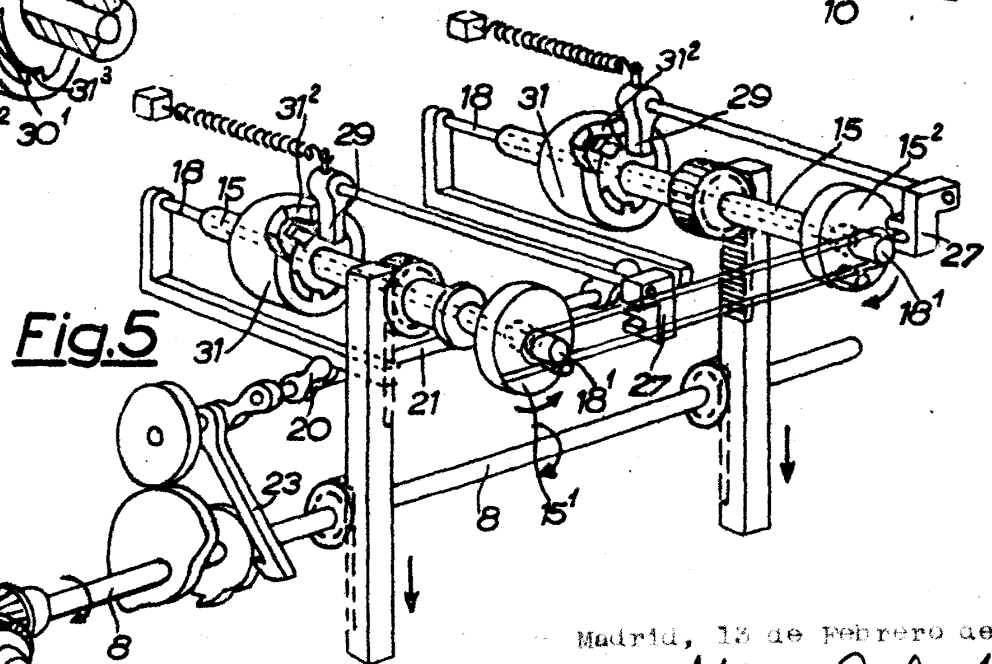
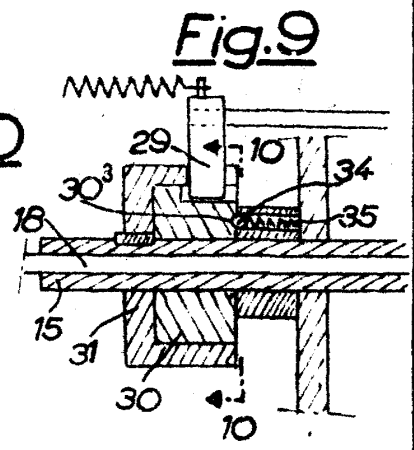
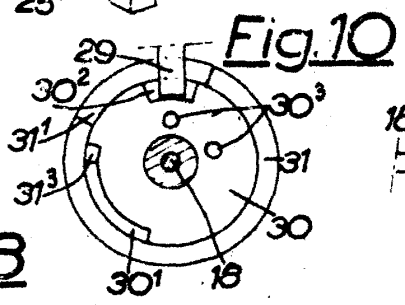
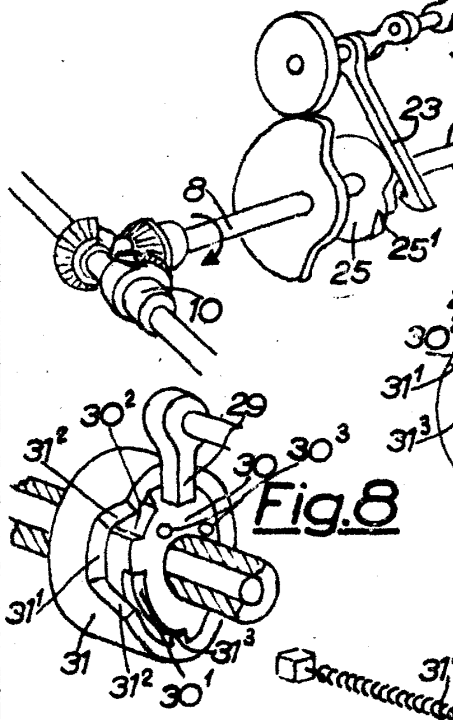
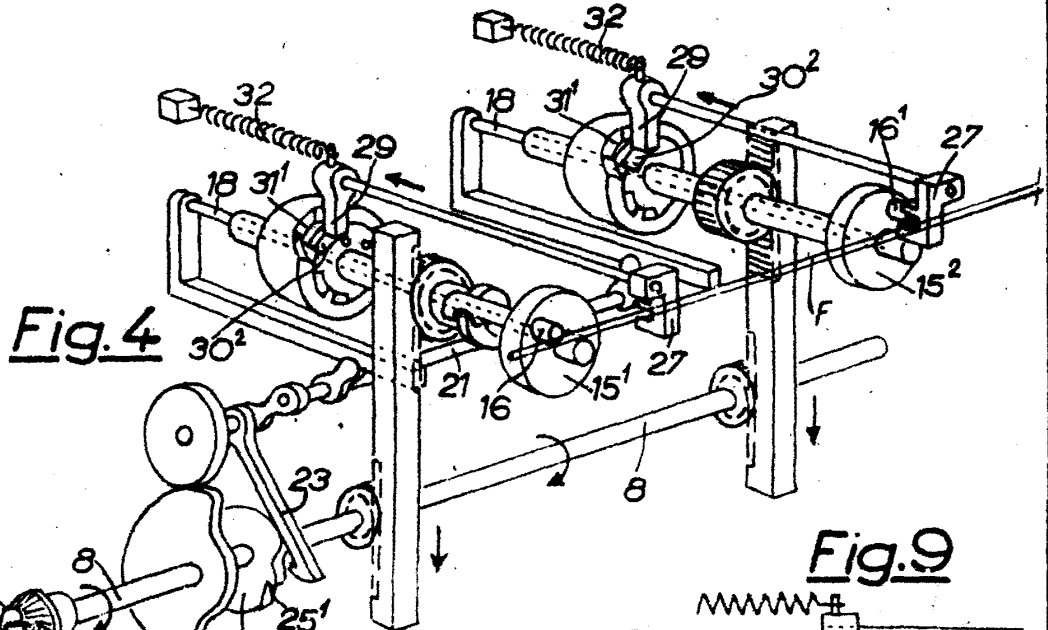
Fig.3



Barrido, 10 de febrero de 1909

M. Schick

247210



Madrid, 13 de febrero de 1959

M. Schick

M. S. S. S. S.

Madrid, 13 de Febrero de 1959

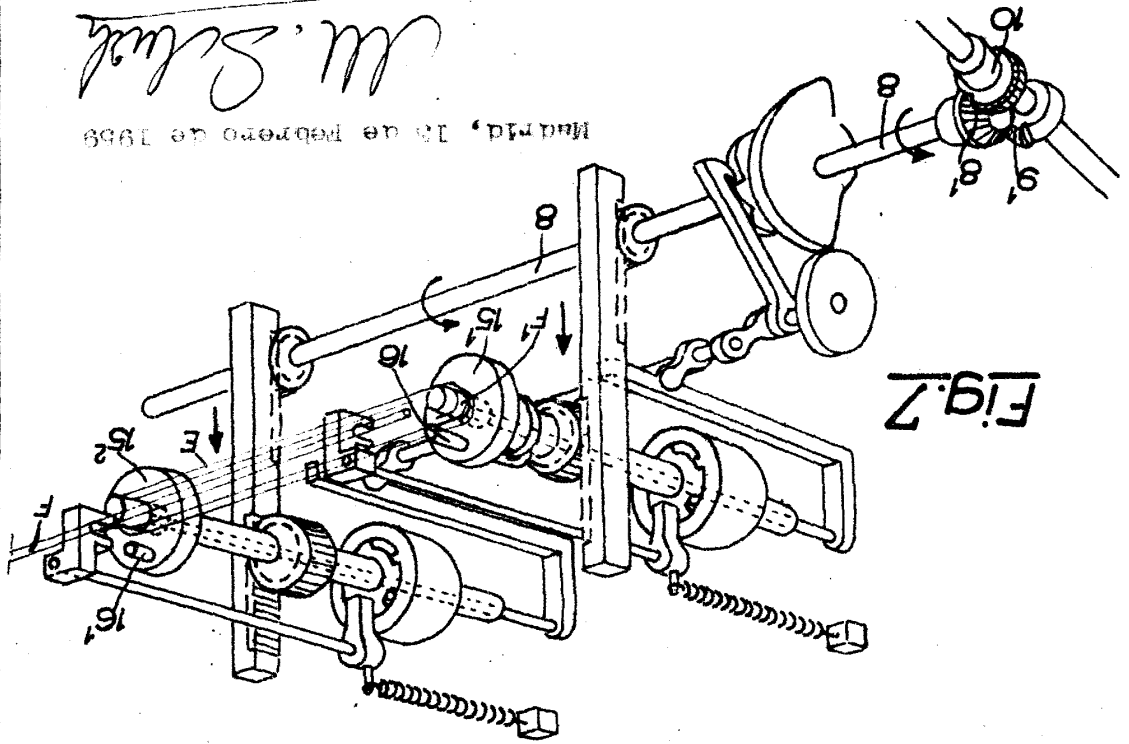


FIG. 7

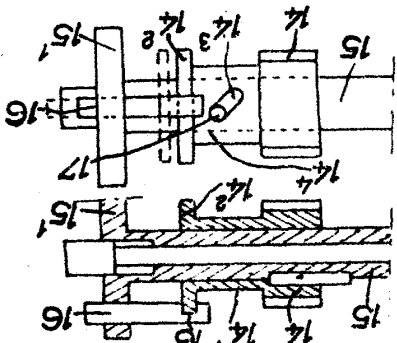


FIG. 12

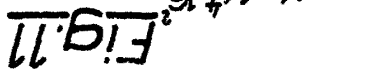


FIG. 11

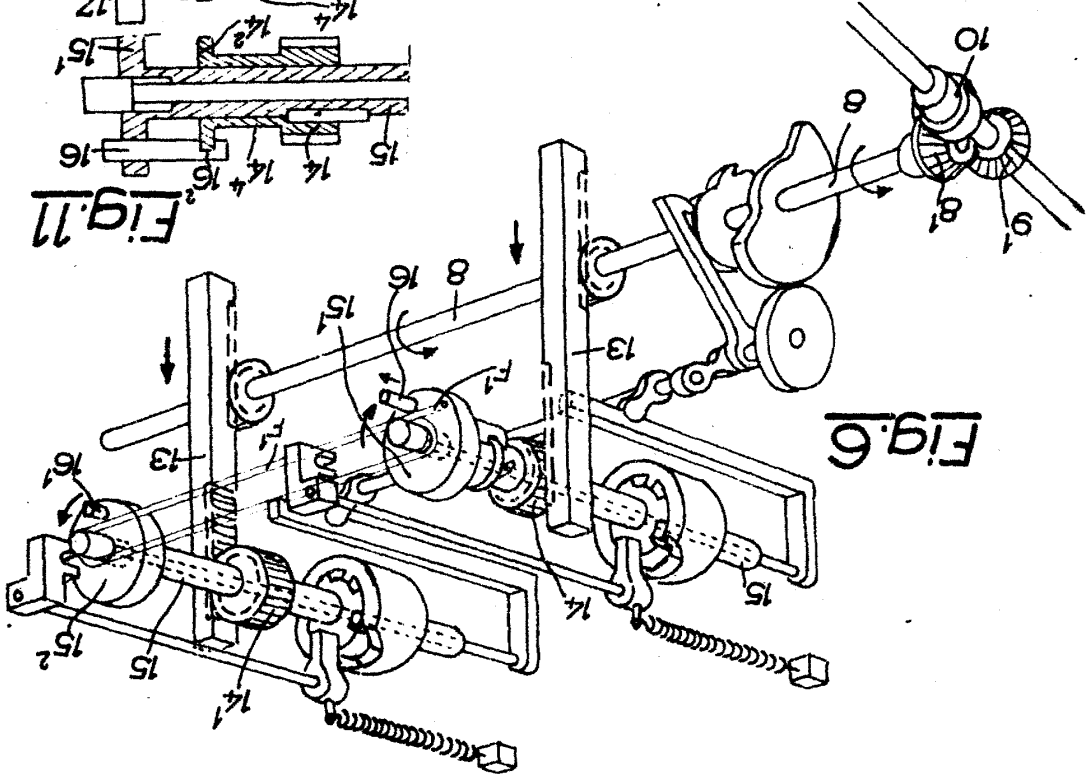


FIG. 6



247210