



254420

## Memoria Descriptiva

para

una patente de INVENCION, por veinte años,

a favor de

O.S.C. y M. Societa en Commandite Simple

-nacionalidad italiana-

residente en

Turin -Piamonte- (Italia)

Corso Spezia, 53 bis,

por:

-Maquina para enderezar y curvar hierros, particularmente hierros para cemento armado.-

### Prioridades:

Sol.pte. Italiana No. 5274 del día 27 Diciembre 1958.

Sol.pte. Italiana No. 6663 del día 8 Junio 1959.

### Inventora:

Sra. Zoide Della Latta, Ved. Bettoja -nacionalidad italiana.-



1959

254420

5 El presente invento tiene por objeto una maquina enderezadora y curvadora del hierro, particularmente hierro para cemento armado, la cual puede rapida y exactamente adaptarse a cualquier seccion de los hierros que se han de enderezar, por medio de una maniobra sencilla y precisa, controlada por indices adecuados que se mueven en una esfera correspondiente; ademas la presente maquina es de construccion robusta, de funcionamiento seguro y de ejecucion sencilla.

10 La maquina comprende un plano horizontal de trabajo practicado en la parte superior de un basamento que encierra el motor, el teleinversor para la marcha adelante, atras y para la parada y sus botones de mando.

15 Sobre este plano horizontal de trabajo una caja adecuada recibe los organos colocados sobre dicho plano, protegiendolos del polvo y evitando que el operario pueda ponerse en contacto con los organos en movimiento.

20 La parte mecanica mas caracteristica de la maquina en una primera forma de ejecucion esta constituida por una serie de rodillos dispuestos en un plano horizontal, seguida de otra serie de rodillos dispuestos en plano vertical.

Estos rodillos son todos giratorios conjuntamente con sus arboles que se hacen girar por el motor mediante un arbol unico.

25 Las dos series de rodillos, antes indicadas, horizontales y verticales respectivamente, cooperan con series de rodillos locos en torno a ellos situados en correspondientes pla-



2544202

nos horizontales y verticales. Estos rodillos locos estan sostenidos por dispositivos correspondientes de pantografo situados en el mismo plano y provistos de mandos particulares que despues se describiran, los cuales permiten regular la distancia de los rodillos motores cooperantes para adaptar exactamente la maquina a las dimensiones de los hierros que se han de enderezar. Además, en una segunda forma de ejecucion la maquina esta provista de una fila doble de rodillos de garganta contrapuestos, entre los cuales se hace pasar el hierro o barra siendo motores parte de dichos rodillos, de modo que determinen el avance de la barra, mientras otros son locos y estan dispuestos en lados opuestos respecto a la barra de modo que determinan el enderezamiento.

Una fila por lo menos de dichos rodillos es desplazable transversalmente para variar la distancia entre las dos filas de rodillos adaptandola al diametro de la barra.

La presente maquina enderezadora puede, si es necesario y esto lo mismo por lo que se refiere a la primera como a la segunda forma de ejecucion, ir provista de un rodillo conveniente separado y regulable que permite plegar los hierros segun circulos de amplio radio y segun espirales.

La maquina se describira mas particularmente con referencia a los adjuntos dibujos que ilustran algunos ejemplos de trabajo de la misma, en forma esquematica y a solo titulo de ejemplo no limitativo.

La figura 1 es la vista enalzada de la maquina del



254420

primer tipo.

La figura 2 es una vista en planta de la misma.

La figura 3 es una vista lateral de la misma.

5 Las figuras 4, 5 son secciones por la línea IV-IV y V-V de la figura 2 respectivamente.

La figura 6 presenta en perspectiva el esquema del mando de los rodillos motores de las dos series horizontales y verticales.

10 La figura 7 es una vista en planta de la maquina del segundo tipo.

La figura 8 es una seccion transversal por la línea VIII-VIII de la figura 7.

La figura 9 ilustra una variante.

15 Con referencia a los dibujos se indica por 1 el plano de trabajo colocado en la parte superior del basamento 2. Sobre el plano horizontal 1 se aplican los mecanismos destinados a efectuar el enderezamiento del material allí introducido y ademas los dispositivos destinados a producir el movimiento de la maquina y la regulacion y disposicion previa de la misma para los diversos diametros de los hierros que se han  
20 de enderezar.

El basamento 2 encierra el motor 6 y los organos de mando del movimiento, como ya se ha dicho.

25 La parte mecanica esta constituida por la serie de rodillos 4 dispuestos en un plano horizontal y accionados para girar juntamente con sus arboles, y por la serie de rodillos



25 14 20

5 dispuestos en un plano vertical a continuacion de la serie de rodillos 4 y accionados en rotacion juntamente con su arbol. Los rodillos 4 de la serie horizontal cooperan con otra serie de rodillos 4' horizontales y los cuales son tambien desplazables en sentido transversal por un mando adecuado, con objeto de adaptar el dispositivo a diversos diametros de los hierros que se han de enderezar. Igualmente los rodillos 5 de la serie de rodillos situados en el plano vertical cooperan con una serie de rodillos 5' verticales y los cuales pueden tambien desplazarse en sentido transversal para adaptarlos a las dimensiones de los hierros que se han de enderezar.

Segun el invento un arbol unico de mando sirve para poner en rotacion los rodillos 4 y 5 de las dos series y lo mismo que un solo mando sirve para regular la distancia de la serie de rodillos 4' y 5' a los rodillos de ejes cooperantes, respectivamente 4 y 5. El motor 6 mediante mando de correa transmite el movimiento al arbol 7, del que son solidarios los sinfines 8 que engranan con ruedas helicoidales correspondientes 9 encajadas sobre los mismos arboles de los rodillos de arrastre 4 y 5 respectivamente, encajados tambien en dichos arboles.

Los rodillos 4' y respectivamente los 5' estan sostenidos por dispositivos de pantografo horizontales 10 y verticales 11. Estos dos dispositivos de pantografo se maniobran en el sentido de su alargamiento y acortamiento mediante arboles 12 y 13 respectivamente, los cuales llevan <sup>para</sup> cada elemen-



254420<sup>2</sup>

5 to del pantografo un trezo de tornillo con paso a la derecha y a la izquierda respectivamente que engranan en sinfines portadores de los pernos del pantografo situados segun una diagonal y precisamente segun una diagonal normal a aquella sobre la que se encuentran dispuestos los pernos de los rodillos locos 4' y 5' respectivamente.

10 Una transmision adecuada 14 transmite -figura 3- el movimiento del arbol 12 (que se acciona mediante el volante 15) al arbol 13 que lleva los sinfines de paso a la derecha y a la izquierda del pantografo 11. De este modo el mando por medio del volante acciona simultaneamente la regulacion (y en igual medida) la distancia a los rodillos 4' y 5' y a los rodillos 4 y 5 respectivamente.

15 El dispositivo de regulacion de la distancia de los ejes de los rodillos 4' y 5' a los rodillos 4 y 5 respectivamente, para adaptar la maquina a los diversos diametros de los hierros que se han de enderezar, comprende tambien un tornillo sinfin 16 encajado en el arbol 12n, el cual engrana en una rueda helicoidal 17 cuyo arbol 18 termina en un indice que se pone asi en rotacion sobre una esfera graduada de la caja, no ilustrada para simplificar el dibujo, la cual encierra los mecanismos colocados sobre el plano 1.

25 En el segundo ejemplo de ejecucion ilustrado en las figuras 7 a 9, se indica por 1 un banco sostenido por el basamento de la maquina sobre el cual van dispuestas dos filas de rodillos de garganta indicados por 102 y 103. Estos rodillos



254420

5 son motores y se destinan a provocar el avance de la barra 7, la cual se hace pasar entre los ejes. Los rodillos 102 y 103 antes indicados estan contrapuestos por pares regularmente espaciados. El cometido de enderezar la barra se confiere a otros rodillos indicados por 104 y 105. Dispuestos los primeros alineados con la fila de rodillos 102 y los segundos alineados con la fila de rodillos 103. Los rodillos 104 y 105 tienen una disposicion individual, Los rodillos 105 dispuestos al lado derecho de la barra por delante y los rodillos 104 por el lado izquierdo.

10 Los rodillos motores 102 estan en el eje fijo y encajados sobre correspondientes arboles verticales 106 que sostienen en el extremo inferior una rueda helicoidal 107 engranada en un tornillo sinfin longitudinal 108 que se acciona por medio de una transmision de correa 109 por un motor electrico 110.

15 Los rodillos motores 103 de la fila de la derecha se encuentran por el contrario en ejes moviles y sus arboles 111 se guian entre una placa 112 desplazable transversalmente mediante un tornillo 113 solidario de un volante de maniobra 114. El desplazamiento de la placa 112 permite regular convenientemente la distancia entre las dos filas de rodillos con objeto de adaptar la maquina para enderezar barras desde 6 a 32 mm., de diametro por ejemplo.

20 Cada uno de los arboles 111 de los rodillos motores 103 va unido mediante un arbol telescopico 115 con doble arti-



254420

5      eulacion cardan a un arbol inferior 116 que lleva una corres-  
pondiente rueda helicoidal 117; las ruedas helicoidales 117  
se engranan como las ruedas helicoidales 107 antes citadas  
con el tornillo sinfin longitudinal 108 y el grupo de dichos  
engranajes helicoidales va contenido en baño de aceite dentro  
de la caja 124.

10      El tornillo 113 acciona tambien un indice 118 movil  
sobre una esfera graduada 119, la cual indica al operador la  
distancia de las dos filas de rodillos, correspondiente a los  
diversos diametros de las barras.

15      Segun una variante ilustrada en la figura 9, las dos  
filas de rodillos pueden ser desplazables transversalmente pa-  
ra conseguir la regulacion de la distancia reciproca. En este  
caso todos los rodillos se maniebran mediante arboles telesco-  
picos de doble articulacion cardan y se guian por dos placas  
independientes, cuyo desplazamiento transversal se realiza en  
sincronismo mediante un mando unico.

20      El desplazamiento transversal de la placa movil 112  
o de las dos placas en el caso de que las dos filas de rodillos  
se encuentren sobre ejes moviles, puede realizarse mediante  
mas tornillos en vez de mediante un tornillo solo dispuesto  
en posicion central.

25      La maquina lleva ademas un rodillo 112 dispuesto en  
el extremo de la fila doble de rodillos motores y enderezadores  
que tienen por objeto curvar la barra anteriormente endereza -  
da o ya derecha, segun un radio constante de valor regulable.



254420

5 Dicho rodillo 120 se sostiene por un soporte 121 que puede desplazarse transversalmente mediante un tornillo 122 y un volante de accionamiento 123, actuando sobre el cual se puede regular la posicion transversal del eje del rodillo 120, como se indica esquematicamente por la linea de trazos de la figura 7, con objeto de conseguir la curvatura de la barra segun un radio constante de valor mas o menos grande. Naturalmente que desplazando el rodillo 120 hacia fuera se le puede poner fuera de actividad, de modo que se obtenga una barra perfectamente enderezada.

10

Naturalmente que, permaneciendo invariable el principio del invento, se podran variar despues ampliamente los detalles de la construccion y las formas de ejecucion, con relacion a lo antes descrito e ilustrado solo a titulo de ejemplo, sin salirse por esto del alcance del presente invento.

15

-----



254420

N O T A

Este registro consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1º.- Maquina para enderezar y para curvar hierros, particularmente hierros para cemento armado, caracterizada porque comprende un combinacion pares de rodillos giratorios que aprietan entre si y hacen avanzar la barra, siendo regulable la distancia y la alineacion de estos rodillos y siendo algunos de los mismos puestos en rotacion mediante un motor adecuado.

10 2º.- Maquina para enderezar y curvar hierros, particularmente para cemento armado, segun lo reivindicado en el punto 1º, caracterizada porque comprende dos series de rodillos, horizontales y verticales respectivamente, dispuestos en serie y accionados en rotacion sobre un arbol, por medio de un arbol motor unico y otros tantos pares de engranajes de tornillos sinfin y de ruedas helicoidales, cooperando dichas series de rodillos con correspondientes rodillos locos, y cuyos pernos de rotacion estan sostenidos por dispositivos de pantografo,

15 con los cuales mediante un mando unico se puede regular de modo igual la distancia de estos rodillos locos a los rodillos motores.

20 3º.- Maquina segun lo reivindicado en el punto 2, caracterizada porque el accionamiento de los dos dispositivos pantógrafo por las dos series de rodillos locos horizontales

25



254420

y verticales se realiza por un arbol dispuesto segun una diagonal del cuadrilatero del pantografo y provisto de filetes con paso a la derecha y a la izquierda, engramados en sinfines sostenidos por los pernos del cuadrilatero situados en dicha diagonal, uniendo entre si mecanicamente los dos arboles de los dos pantografos de modo que el accionamiento transmitido a uno de estos arboles se transmite tambien al otro.

4º.- Maquina segun lo reivindicado en los puntos 2 y 3, caracterizada porque uno de los arboles de accionamiento de los pantografos manobra mediante un mecanismo adecuado de tornillo sinfin y de rueda helicoidal, un arbol provisto de indice movil sobre una barra graduada, que permite regular exactamente la distancia entre las series de rodillos motores y locos en relacion con la seccion transversal del hierro que se ha de enderezar.

5º.- Maquina segun lo reivindicado en el punto 1º, caracterizada porque esta provista de una fila doble de rodillos de garganta entre los cuales se hace pasar la barra, siendo una parte de dichos rodillos motores, de modo que determinan el avance de la barra, y otros locos y dispuestos en lados opuestos respecto a la barra en avance, de modo que determinan el enderezamiento, siendo por lo menos una fila de dichos rodillos de eje desplazable transversalmente para variar la distancia entre las dos filas de rodillos, adaptandola al diametro momentaneo de la barra.

6º.- Maquina segun lo reivindicado en los puntos 1º y 5º, caracterizada porque los rodillos motores se disponen



25 44 20

por pares enfrentados en las dos filas, mientras que los rodillos enderezadores locos se disponen individualmente.

5 7°.- Maquina segun lo reivindicado en los puntos 1° y 5° y 6°, caracterizada porque los pernos de los rodillos de eje movil se guian sobre una placa, desplazable transversalmente mediante un mando de tornillo y volante.

10 8°.- Maquina segun lo reivindicado en los puntos 1° y 5° a 7°, caracterizada porque los rodillos de eje movil, reciben el movimiento mediante arboles telescopicos de doble articulacion esferica.

15 9°.- Maquina segun lo reivindicado en los puntos 1° y 5° a 8°, caracterizada porque los rodillos motores, de eje fijo o de eje movil, se accionan por un motor unico mediante un tornillo sinfin longitudinal engranado en otras tantas ruedas helicoidales encajadas sobre cada uno de los arboles de los rodillos, estando contenidos dichos grupos helicoidales dentro de una caja en baño de aceite.

20 10°.- Maquina segun lo reivindicado en los puntos 1° y 5° a 9°, caracterizada porque el accionamiento para el desplazamiento transversal de la placa que sostiene los ejes de los rodillos moviles, lleva un índice cooperante con una esfera graduada para indicar el valor de la distancia entre las dos filas de rodillos y el correspondiente diametro de la barra.

25 11°.- Maquina segun lo reivindicado en los puntos 1° y 5° a 10°, caracterizada porque esta prevista de un rodi -



254420

llo extremo cuya posición transversal es regulable y se destina a producir por lo menos la curvatura de la barra sujeta por los rodillos de avance, según un radio de valor regulable.

5 12º.- Máquina para enderezar y curvar hierros, particularmente hierros para cemento armado.

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

Se detalla e ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

10 Y cuya memoria descriptiva consta de 13 hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 25 Diciembre 1959.

254490



Fig. 1

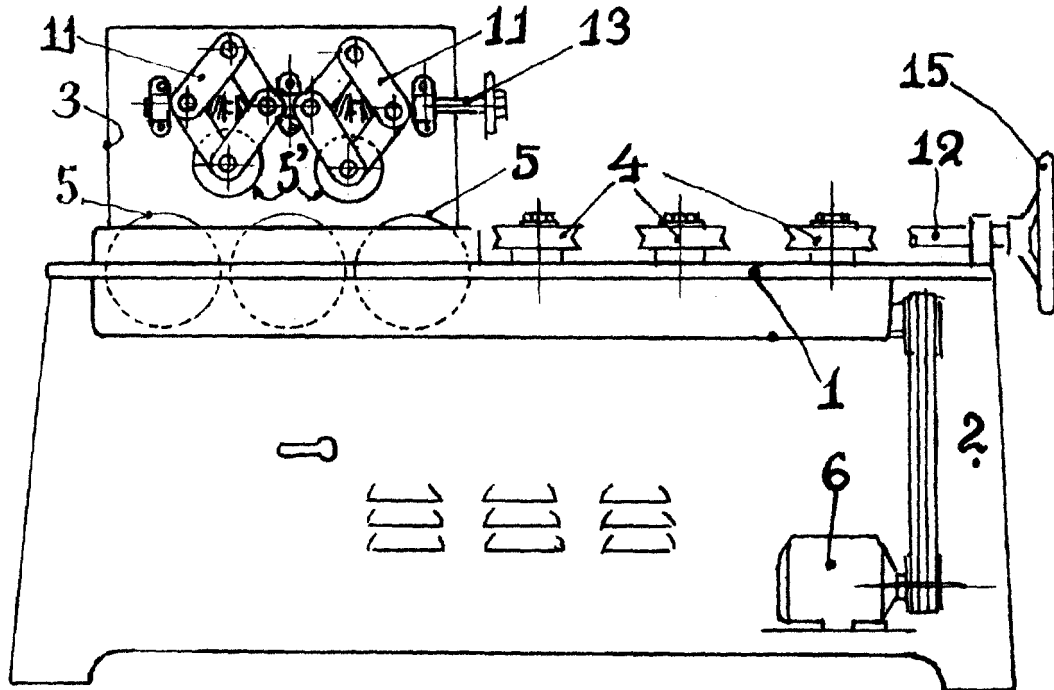
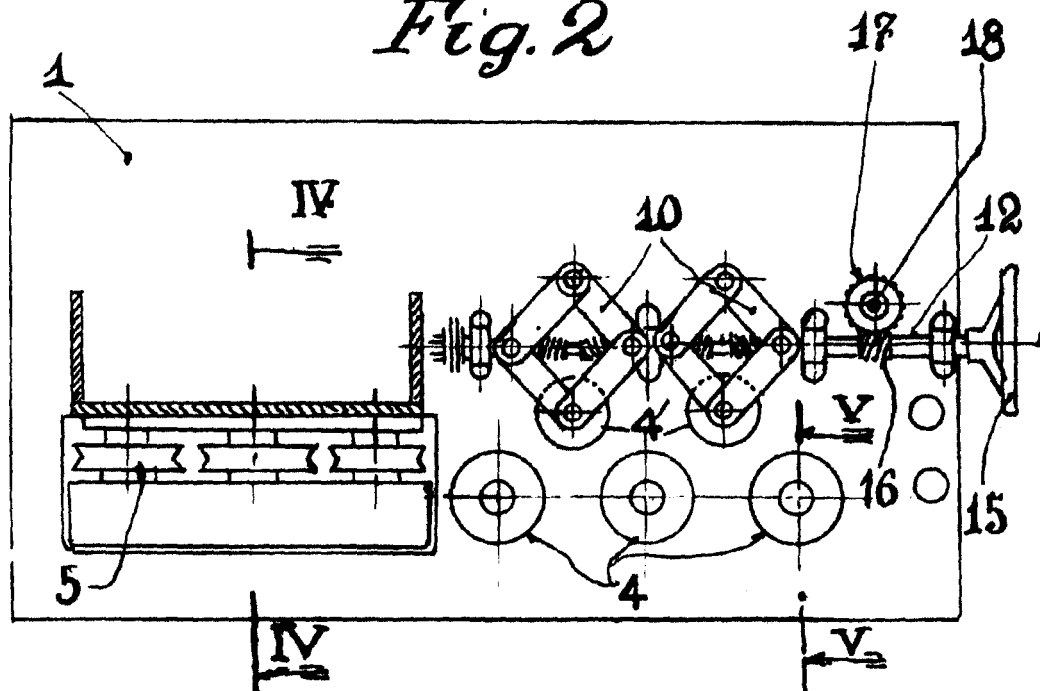


Fig. 2



ESCALA VARIABLE

*C. M. M.*

254420



Fig.3

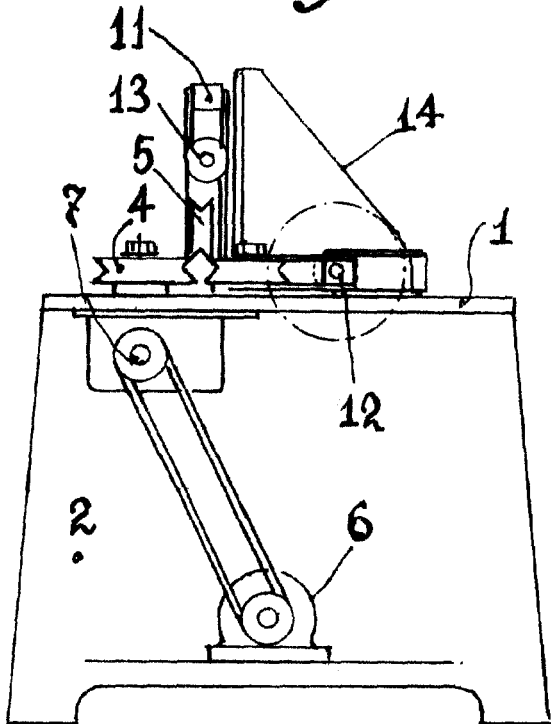


Fig.4

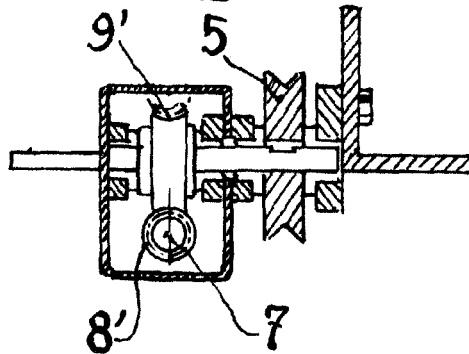


Fig.5

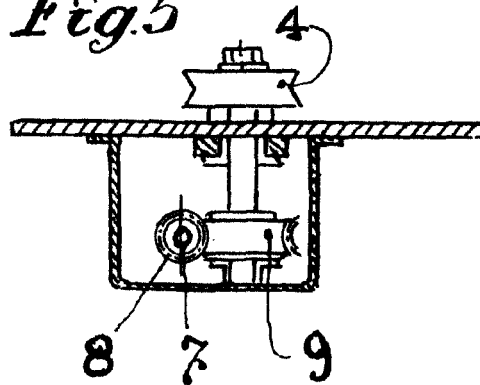
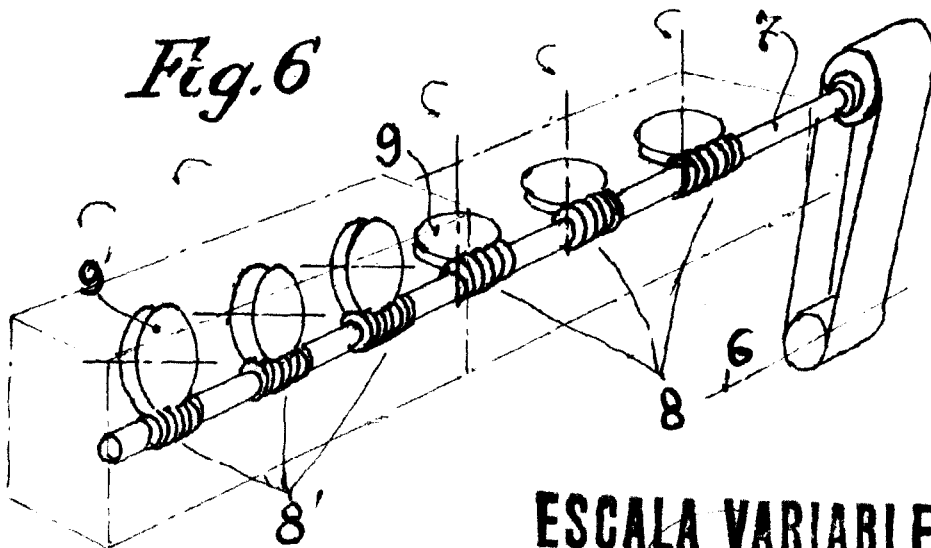


Fig.6



ESCALA VARIABLE

*M. M.*



254420

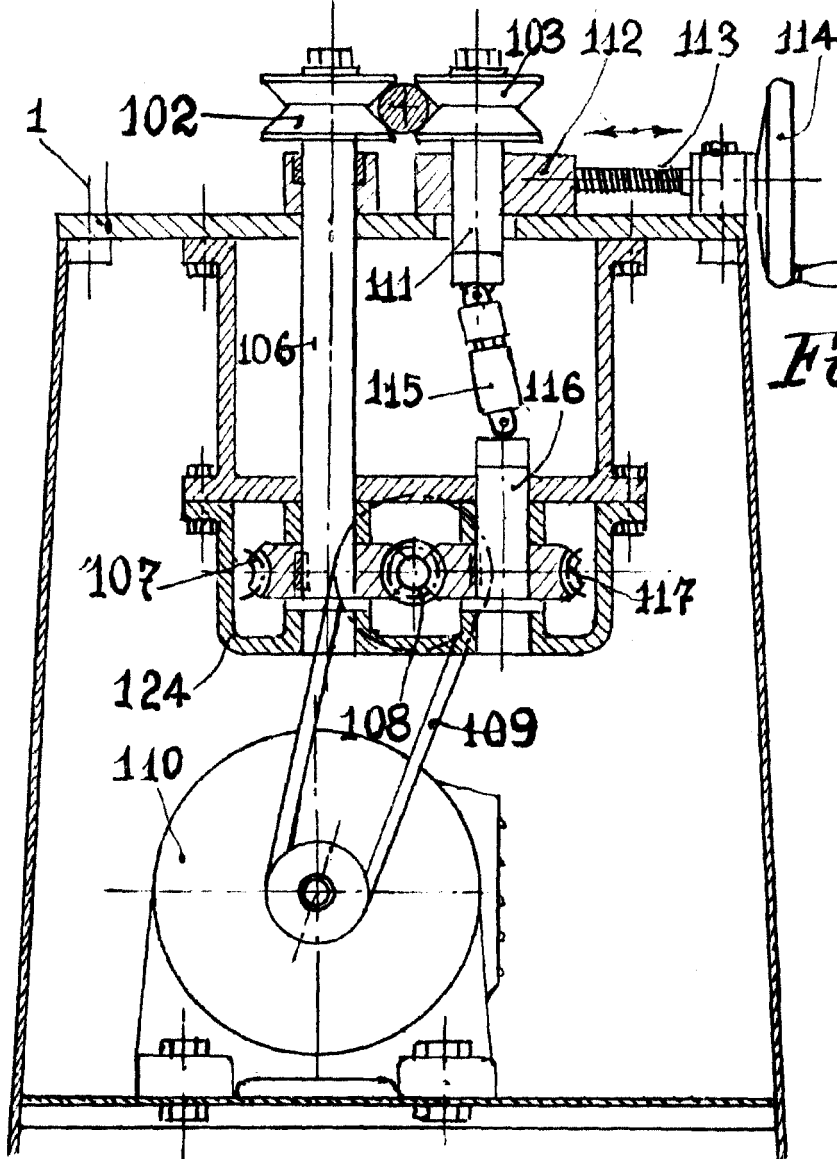
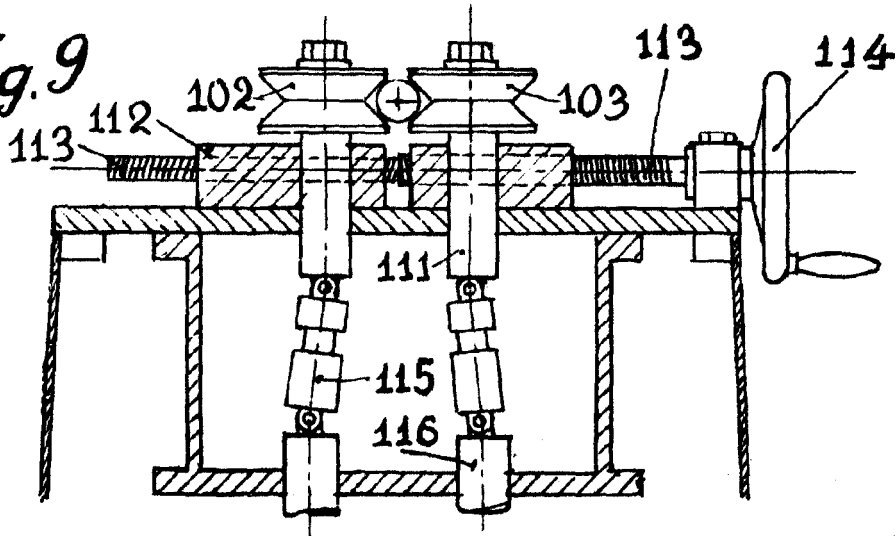


Fig. 8

Fig. 9



ESCALA VARIABLE

*Alba*