

335152



1936

335152

PATENTE DE INVENCION  
por 20 años

a favor de TENSYLAND, S.A., sociedad Española, residente en Gironella (Barcelona) - Travesia Casserras, 10, - por: "MAQUINA PARA LA FABRICACION DE ESTRIBOS Y ARMADURAS PARA PIEZAS DE HORMIGÓN Y, EN ESPECIAL, VIGUETAS".-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

Es sabido que el material que se denomina en general, cemento armado, en sus diversas modalidades relativas a las tensiones y pre o post tensiones a que son sometidas las piezas, :vigas, viguetas, columnas, vanos, etc., con el mismo fabricadas, es la unión íntima de armaduras y estribos internos a base de piezas de hierro-generalmente hierros del tipo llamado "reondo" por ser circular la forma de su sección- y hormigones o cementos distintos y de diversas calidades pero, que siempre consisten básicamente en productos calcáreos: sílices, alúminas y óxidos variados que se han obtenido a altas temperaturas de vitrificación o muy cercanas a los puntos de vitrificación de los mismos.

Dada la similitud de coeficientes de dilatación de todos los materiales que constituyen el "cemento armado" tanto las variaciones debidas a cambios de temperaturas, como las ocasionadas por esfuerzos mecánicos de presión, tracción, flexión o cizallamiento, se pensó



20. incluso, en un principio, en que se podía considerar a dicho material como un nuevo producto asimilable al proyectar construcciones y fabricaciones basadas en su utilización, a los productos teóricamente homogéneos, como metales, piedras, maderas, ladrillos, etc.

25. Durante poco más del primer cuarto de Siglo, aunque ya se comprobó que no podían utilizarse válidamente fórmulas basadas en dicha concepción, se siguió en la práctica, actuando como si ello fuera exacta, fiando en el amplio margen que concedían los coeficientes de seguridad utilizables en los cálculos.

30. Más recientemente y en especial a partir del célebre siniestro de la fábrica Sarotti de Berlín -ocurrido en 1922- en que las diferencias de temperatura llegaron a ser de 20° (en el exterior: ambiente) a unos 1.000° en la zona de combustión (en que llegó a fundirse el cobre) sin que el conjunto perdiera sensiblemente en sus condiciones de resistencia, se ha avanzado mucho en el estudio teórico del material de que venimos tratando, con los consiguientes progresos tecnológicos de la práctica.

40. Hoy día es ya cosa completamente adquirida el que pueden proyectarse piezas de cualquier forma y perfil peestablecidos con adecuada previsión de las mezclas de los áridos a prever y las formas de los estribos y armaduras a utilizar de modo, que puedan obtenerse formas y volúmenes utilizables cada vez mas cercanos a los calculados en el anteproyecto teórico, con la consiguiente y muy notable reducción de los distintos coeficientes de seguridad y la característica resultante de gran economía tanto de material, como de mano de obra.

50. Es tambien ampliamente conocido el hecho de que una de las formas que permiten una gran variedad de so-



luciones de los casos concretos es -para los hierros interiores- la de "hierros redondos" doblados según espirales diversas y muy especialmente las de trazado logarítmico.

55. El objeto a que se refiere la invención cuya descripción es el principal objeto de ésta Memoria y que es debido a D. Alberto Solana Martínez, quien ha cedido todos sus derechos a la entidad solicitante se refiere a una máquina especialmente concebida para la obtención y fabricación en gran escala de estribos y armaduras del tipo antes indicado.

60. Consiste esencialmente la nueva máquina en una bancada y armazón general correspondiente, que consta de una serie de ejes, largueros y rodillos prácticamente horizontales y paralelos con un elemento con caracter maquina de polea desplazable en ambos sentidos a velocidad variable entre una lentitud mínima y una rapidez fijada como tope superior, a lo largo de su eje, cuya polea suministra directamente el material de forma sensiblemente filiforme, al rodillo que produce por rotación uniforme el doblado en espiral que se desea obtener.

70. Tambien es característico de la nueva máquina que el desplazamiento longitudinal a lo largo de su eje de giro de la polea suministradora, a que se refiere el párrafo anterior, se basa en un mecanismo del tipo llamado tornillo sin fin, en que un eje de forma general sensiblemente cilíndrica y alargada ha sido fileteado de manera correspondiente al roscado interior de la pieza desplazable que tiene dos cuerpos ligeramente abovedados por ambas caras y solidarios por su cara interna de manera que dejan una garganta adaptable a los diversos gruesos de los hierros empleados



debido al perfil interno de los dos labios de la gargante que se separan de manera sensiblemente continua y según un trazo ligeramente curvo y saliente, siendo accionado el movimiento de rotación de velocidad uniforme -que se combina con el de traslación de la polea-por el motor general de la máquina a través de transmisiones directas o diferidas dentro del campo de las utilizadas normalmente.

Asimismo conviene señalar como especial característica de la máquina a que nos venimos refiriendo que a partir de la admisión por la misma del hierro filiforme a conformar, éste sigue un recorrido que le obliga a torsiones en varios sentidos que no alteren su flexibilidad uniforme según las direcciones de los vectores correspondientes a los diversos esfuerzos que la pieza habra de someterse en su utilización final y, en que la citada admisión, se hace a partir de carretes dispuestos con su orificio central de devanado dispuesto verticalmente, de modo que el carrete gire durante el devanado alrededor de un eje vertical materializado sobre un soporte de forma y condiciones adecuadas.

Finalmente, la máquina vá provista de un bastidor en su parte superior de perfil sensiblemente rectangular alargado que es capaz de girar alrededor de un eje central paralelo a los lados más largos y materializado por dos muñones terminales externos al rectángulo que forma el bastidor propiamente dicho de la manera representada en los planos adjuntos.

Sin que ello signifique restricción alguna en el alcance de la Patente solicitada y únicamente a título de ejemplo simplemente ilustrativo, en lo que sigue y en los dibujos acompañados se explica y se des-



115. dibuje gráficamente un caso muy concreto de industrialización práctica de la nueva máquina.

- Consta la máquina de una bancada -1- en la cual están montados todos los mecanismos; tiene un motor -2- que acciona un reductor de velocidades -3- que transmite el movimiento al eje -4- por la acción de un juego de poleas -5- y -6- accionadas por correas trapezoidales -7-; el eje -6- lleva en ambos extremos dos ruedas en engrane -8- -8'-, las cuales engranan a su vez con dos ruedas -9- y -9'- solidarias cada una de ellas con su eje respectivo -10- y -10'-; sobre éstos ejes -10- y -10'- están también fijos los soportes -11- y -11'- enlazados entre sí por dos barras -12- y -13- fijadas a los soportes -11- y -11'- por mediación de unos tornillos -14-; el arrollamiento de las varillas -15- que alimenta la máquina se verifica de la forma siguiente: el tambor -16- en el cual está enrollada la varilla -15- suministra a ésta a través de los rodillos -17- -18- y -19- y luego por la polea acanalada -20- fijándose el terminal de la varilla -15- a un taladro del montante -12-. Por la acción del motor -2- que transmite el movimiento a través de los mecanismos descritos a las barras -12- y -13- éstas en su movimiento de rotación, van arrollando la varilla -15- que adopta la forma representada en -24- (figura 6ª) de una espiral.
140. El material filiforme -15-, en su paso por los rodillos -17-, -18- y -19-, se endereza y curva en distintos sentidos y debido a la tensión a que está sometido por el movimiento de rotación de las barras -12- y -13- ponen en movimiento la polea acanalada -20- al deslizarse por su garganta y, como dicha polea -20- está montada sobre un eje fileteado -23-, fijado a la bancada
- 145.



-1- de la máquina, ésta polea se desliza sobre dicho eje, obteniéndose el arrollamiento de la varilla filiforme -15- sobre los montantes -12- y -13-.

150. La máquina separa automáticamente al llegar la polea deslizando a presionar sobre el interruptor -22- conectado con el cable eléctrico de alimentación del motor -2- de la máquina.

Una vez parada la máquina se corta la varilla -15- al final de su arrollamiento sobre los montantes -12- y -13- Para quitar la varilla ya en espiral se desmontan las barras -12- y -13- fijadas por los tornillos -14- obteniéndose el estribo -249- en la forma representada en la figura sexta.

La figura primera es una vista posterior de la máquina. La figura segunda es una vista lateral. La figura tercera una vista por la parte anterior. La figura cuarta un detalle de los montantes -12- y -13- con sus soportes -11- y -11'- a los que se fijan mediante los tornillos -14- La figura quinta es un detalle de cada uno de los soportes -11- y la figura sexta representa los estribos o armaduras en su forma espiral definitiva.

No alteraran la esencialidad de la nueva máquina aquellas condiciones particulares y variantes de tamaño, materiales empleados en la construcción, variaciones en mecanismo y disposiciones no características y, en general, cuantas circunstancias no alteren o cambien fundamentalmente las características principales dichas.

N O T A:

Esta Patente se caracteriza por:

175. 1ª - Máquina para la fabricación de estribos y armaduras para piezas de hormigón y, en especial viguetas, que consiste en una bancada y armazón general correspondiente, que consta de una serie de ejes, largueros y rodillos prác-



ticamente horizontales y paralelos con un elemento con  
180. caracter maquinal de polea desplazable en ambos sentidos  
a velocidad variable entre una lentitud mínima y una ra-  
pidez fijada como tope superior, a lo largo de su eje, cuya  
polea suministra directamente el material de forma sensi-  
blemente filiforme, al rodillo que produce por rotación uni-  
185. forme el doblado en espiral que se desea obtener.

2ª Máquina para la fabricación de estribos y arma-  
duras para piezas de hormigón y, en especial viguetas,  
segun reivindicación primera, en la que el desplazamiento  
longitudinal a lo largo de su eje de giro de la polea su-  
190. ministradora, a que se refiere la reivindicación anterior,  
se basa en un mecanismo del tipo llamado tornillo sin fin,  
en que un eje de forma general sensiblemente cilíndrica y  
alargada ha sido fileteado de manera correspondiente al ros-  
cado interior de la pieza desplazable que tiene dos cuerpos  
195. ligeramente abovedados por ambas caras y solidarios por su  
cara interna de manera que dejan una garganta adaptable a  
los diversos gruesos de los hierros empleados debido al  
perfil interno de los dos labios de la garganta que se separan  
de manera sensiblemente continua y según un trazo ligera-  
200. mente curvo y saliente, siendo accionado el movimiento de  
rotación de velocidad uniforme -que se combina con el de  
traslación de la polea- por el motor general de la máqui-  
na a través de transmisiones directas o diferidas dentro  
del campo de las utilizadas normalmente.

205. 3ª - Máquina para la fabricación de estribos  
y armaduras para piezas de hormigón y, en especial vigne-  
tas, segun reivindicaciones 1ª y 2ª las que a partir de  
la admisión por la misma del hierro filiforme a conformar,  
éste sigue un recorrido que le obliga a torsiones en  
210. varios sentidos que no alteren su flexibilidad uniforme se-



gún las direcciones de los ventores correspondientes a los diversos esfuerzos a que la pieza habrá de someterse en su utilización final y, en que la citada admisión, se hace a partir de carretes dispuestos con su orificio central de devanado dispuesto verticalmente, de modo que el carrete gire durante el devanado alrededor de un eje vertical materializado sobre un soporte de forma y condiciones adecuadas.

4<sup>a</sup> - "MAQUINA PARA LA FABRICACION DE ESTRIBOS Y ARMADURAS PARA PIEZAS DE HORMIGÓN Y, EN ESPECIAL, VIGUETAS",  
220. Todo tal y como queda descrito, reivindicado y representado en los dibujos adjuntos.

Consta la presente memoria de ocho hojas foliadas escritas a máquina por una sola de sus caras.

225.

Madrid a 31 de diciembre de 1966.

P.A.

Javier Ruiz

P. P.

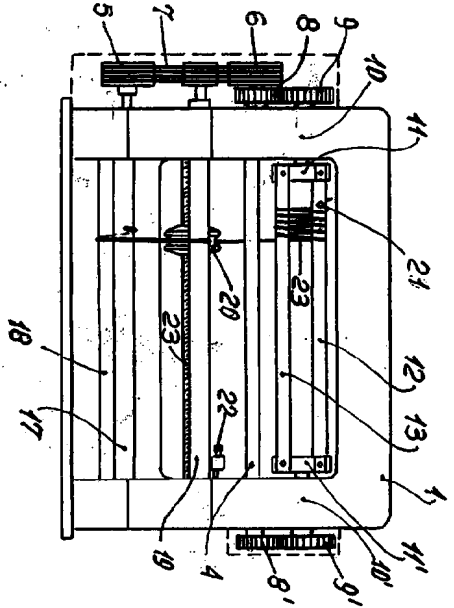
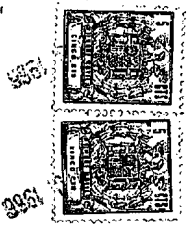


Fig. 1

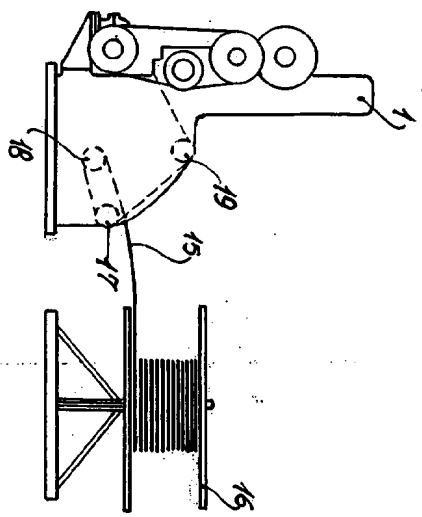


Fig. 2

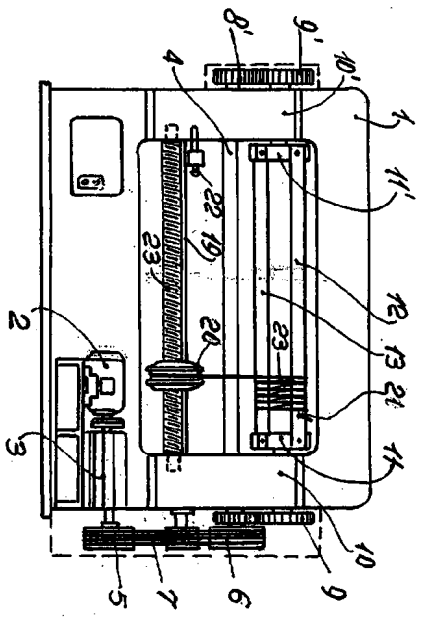


Fig. 3

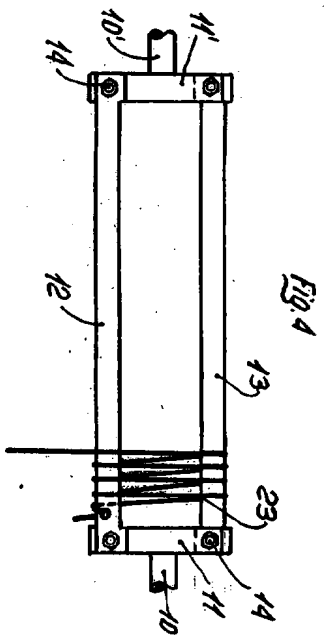


Fig. 4

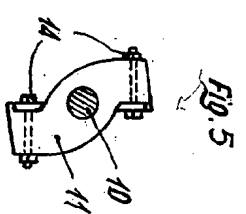


Fig. 5

Escala variable

Fig. 6.

31.01.1966

Ateneo S. Gas. S. A.

Escala variable

Handwritten signature and initials.