

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

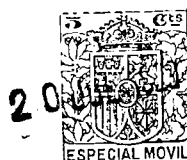
sobre

»Perfeccionamientos en la fabricación de ballestas
o muelles de hojas para suspensiones».

SOLICITANTES:- The L.W.Thackwell Spring Equipment Company,
Limited, residentes en 3, York Street,
Manchester, Inglaterra.=

=====
El presente invento tiene por finalidad establecer un método y medios mas convenientes, económicos y seguros de producir ballestas o muelles de hojas, que los utilizados hasta ahora.

Consiste nuestro invento en someter las hojas individuales de una ballesta a la operación del temple o recocido mientras se hallan sujetas a presión para



darlas su forma correcta.

Consiste también el invento en la formación de unas matrices o estampas entre las cuales se aprisionan y comprimen las planchas u hojas para darlas la forma correcta, siendo luego sometidas las citadas matrices con las hojas entre ellas aprisionadas, a la necesaria temperatura de temple y recocido.

Consiste, además, nuestro invento en la construcción y disposición mejoradas de las matrices y hornos para su recalentamiento, según se describe y reivindica a continuación.

Refiriéndonos a las hojas aclaratorias de dibujos que se acompañan:

La figura 1 es un corte en proyección y la figura 2 un plano seccional de un horno de temple o recocido con las planchas u hojas de los muelles de ballesta metidas en sus matrices y en curso de tratamiento.

La figura 3 es un detalle del fiador de cierre de las matrices o estampas, y la figura 4 una vista de plano mostrando las hojas en la posición que ocupan después de haber pasado por el tratamiento térmico y después de aflojada la presión sobre ellas.

La figura 5 es un corte en proyección de un horno, en el que las hojas de las ballestas ván metidas en un juego de matrices de disposición diferente a la representada en las figuras 1 y 2.

La figura 6 es un plano seccional del horno representado en la figura 5 y la figura 7 es una vista posterior de una de las matrices para comprimir las hojas de una ballesta.

La figura 8 es un corte en proyección de otra modificación de horno con las matrices dentro de él.



La figura 9 es una vista posterior y en corte del horno de la figura 8, siendo la figura 10 una vista ampliada del dispositivo de cierre.

La figura 11 es un corte en proyección y la figura 12 un plano seccional de otra variante en la disposición del horno y de las matrices.

La figura 13 es un corte en proyección y la figura 14 un plano seccional por la línea A-B de la figura 13, dibujado a mayor escala, del dispositivo de cierre de las matrices con arreglo a la construcción representada en las figuras 11 y 12.

Las mismas letras de referencia sirven para indicar los mismos órganos o piezas en las diferentes figuras.

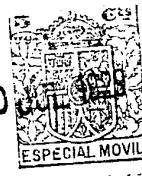
Refiriéndonos en primer término a las figuras 1 a la 4, las diferentes laminaciones u hojas a, después de calentadas y enfriadas rápidamente y antes del recocido, son colocadas o montadas en las gradas o escalerilla de un elemento cónico escalonado b, animado de movimiento de rotación por un medio cualquiera apropiado. Así, por ejemplo, las cinco hojas o planchas de una ballesta, integrada por dicho número de hojas, se colocan en las cinco gradas del elemento escalonado c, apoyándose cada una de sus caras interiores sobre una matriz e configurada de manera que dé la forma definitiva deseada a cada una de las hojas. Hecho esto, se coloca sobre las hojas o planchas a y en las respectivas gradas una pieza engoznada o mordaza de cierre f, portadora de las matrices e¹ y por medio de un ariete hidráulico g u otro medio conveniente, se aplica presión a la mordaza f de las matrices para obligar a



las hojas de la ballesta a quedar aplanadas e igualadas firmemente entremedias de las matrices e y e¹.

Los medios para aplicar presión a las mordazas porta-matrices, podrán consistir en dos cilindros hidráulicos h i, colocados en puntos diametralmente opuestos y montados en unos soportes de palomilla j k independientes del horno. Estos dos cilindros hidráulicos accionan con fuerza equiparada sobre unas mordazas o bandas de reacción f¹, dispuestas en lados contrarios del cuerpo g, a fin de que este no sufra ninguna tensión o esfuerzo lateral; la reacción es soportada también con independencia del horno. Las mordazas matrices f van pivotadas por su extremidad superior al cuerpo cónico g llevando aquellas un órgano o fiador de cierre dispuesto de la manera siguiente. Hay un carro giratorio principal m al cual va sujeto por medio de pivote el verdadero fiador de cierre n. El carro podrá quedar inmovilizado en una posición intermedia por una leva o a la que se da vuelta por medio de una llave inglesa o útil análogo. Una vez que la mordaza f ha quedado debidamente colocada sobre las hojas de la ballesta y en las matrices e sobre las gradas del cuerpo cónico g, la leva o levanta el carro n y se da vuelta al fiador de cierre, pero sin que este llegue a caer de lleno en su posición de cierre con su cara plana apoyada en la mordaza, hasta tanto que esta última queda apretada a fondo por la aplicación de la presión hidráulica en la forma indicada. Para soltar el fiador n se afloja la leva de cierre o y entonces se podrá dar vuelta a aquel para que franquee la mordaza

Uno o mas quemadores apropiados lanzan una llama por la tobera p y por el vértice del cono a la parte



interior de este donde los gases calientes de la combustión rebotan y recorren el cono en parte para salir una parte de ellos por unos agujeros q que hay formados en la parte superior del cono y otra parte por unos agujeros o huecos r formados en la extremidad inferior del cono, de manera que suban lamiendo la parte exterior del cono quedando así calentado este último por dentro y por fuera a un tiempo. La obra de fábrica que existe alrededor del cono y en el interior del mismo, podrá ir escalonada o entramada en otra cualquier forma a fin de que resulte una superficie incandescente por el azote de la llama sobre ella. Este calentamiento es el que desempeña la función del recorrido o temple. En los quemadores se podrá quemar un combustible fluido, sólido o en polvo.

En el ejemplo considerado la parte exterior del cono tiene cinco secciones escalonadas verticales, cada una de las cuales contiene las hojas de una ballesta y la pared del horno tiene un orificio en s que corresponde a una sección del cono, y que sirva cuando está destapado para cargar y descargar las secciones.

Como se vé, pues, al quedar las hojas sujetas durante la operación del temple, en la posición correcta que habrán de tener, toman dicha forma y no necesitan ajuste alguno al ser armada y montada la ballesta completa. En estas condiciones conseguimos simplificar y abaratar el procedimiento de fabricación de las ballestas. Además, como quiera que nuestro sistema de horno puede estar en marcha continua al recocerse por completo las hojas o planchas en una vuelta completa del cuerpo cónico escalonado, se asegura la simplificación y economía de la instalación.



En la construcción representada en las figuras 5, 6 y 7 las hojas quedan prensadas entre las matrices e e^1 , y tienen sus extremidades opuestas colocadas de modo que entrelacen según se vé en la figura 7. El par de matrices con las hojas metidas en ellas es colocado en el transportador u y se aplica presión de apriete por medio de dos arietes o émbolos hidráulicos u otros h e i . Una vez que las matrices quedan bien amordazadas se introducen las barras v w por los agujeros que hay formados en el entrelazado de las matrices. Estas son luego introducidas en el horno que es un tanto parecido al representado en la figura 1 y no requiere por lo tanto ulterior descripción. En el horno representado en la figura 6 ván representados ocho juegos de hojas o planchas. Las paredes verticales x pueden servir para mantener las matrices en sus posiciones verticales en su cana giratoria 2. Se podrá adoptar otro cualquier método conveniente para atar las matrices entre si y para soltarlas.

En las figuras 8 y 9, los elementos de matriz e ván fijos en un tambor giratorio 3 que puede afectar forma hexágona u otra y vá colocado dentro de una cámara de horno 4. Hay, además, otro elemento de matriz e^1 , guiados por unas ranuras 5 en el tambor 3. Hay un ariete hidráulico u otro h que aprieta contra el elemento de matriz fijo y otro ariete i que aprieta contra el elemento de matriz móvil e^1 . Con cada par de elementos de matriz e e^1 está combinado un fiador o grapa de cierre n , (véase figura 10), que pivota por medio de los brazos m sobre un bloque 6 montado en el tambor 3.

Las planchas se colocan entre las matrices y estas son luego apretadas con fuerza una contra otra por los



arietes hidráulicos h i sujetándose por los cierres n. Después que cada serie de hojas de uno de los lados del tambor ha quedado sujeta en las matrices se dá vuelta al tambor para colocar el otro lado y el juego de matrices en el paso de los arietes hidráulicos.

En la disposición representada en las figuras 7 a la 14, una serie de elementos de matriz e, vá fija en el tambor hueco 9 y sobre los elementos de matriz móviles e₁, acciona un cuerpo de ariete formado con una cavidad dentro de la cual se puede introducir una cuña 10, al quedar las matrices apretadas entre si por el ariete. El respaldo de la cuña, se apoya en el anillo 11. Los elementos de matriz, se sujetan entre si por medio de los enganches 12, según se vé en el dibujo. En el tambor 9 hay practicados unos agujeros 13 entre las matrices e para dar paso a los gases de caldeo.

Es potestativo efectuar el calentamiento de las hojas para su recocido por medio de la electricidad; asimismo la compresión de las placas para darlas la forma deseada, podrá realizarse por otros medios que no sean hidráulicos.

También pueden variarse los detalles constructivos del horno, según lo requieran las circunstancias de cada caso.

N O T A . =

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debenos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de modificaciones en sus dimensiones y detalles, sin que se desvirtúe en lo mas mínimo el principio



que informa el invento. Asimismo se hace constar que esta patente corresponde a la presentada en Inglaterra con fecha 15 de Agosto de 1928, bajo el Nº 23.534, acogándose a los beneficios del Convenio Internacional de 1883, revisado últimamente en El Haya, con fecha 6 de Noviembre de 1925, y lo que constituye la esencia de dicho invento y por lo que solicitamos patente de invención por 20 años en España, es por: "Perfeccionamientos en la fabricación de ballestas o muelles de hojas para suspensiones", caracterizándose por las siguientes REIVINDICACIONES:

1.- En la fabricación de ballestas el someter las hojas individuales de la ballesta a la operación del temple y recocido mientras se mantienen sujetas bajo presión para darlas la debida forma.

2.- En la fabricación de ballestas el empleo de unas matrices entre las cuales se prensan las respectivas hojas que integran la ballesta para darlas sus formas correctas siendo sometidas dichas matrices con las hojas aprisionadas entre ellas, a la temperatura del recocido de las planchas.

3.- En la fabricación de ballestas el sujetar la parte fija de la matriz sobre una pieza o cuerpo que revoluciona en el interior de un horno apretándose la parte móvil sobre la parte fija por medio de presión hidráulica u otro medio y quedando sujetas entre si por un cierre de seguridad.

4.- En la fabricación de ballestas el colocar las matrices sobre un cuerpo cónico escalonado de tal manera que todas las hojas de un muelle queden apretadas a un tiempo, llevando el citado cuerpo de una vez las hojas de varios muelles.



5.= El procedimiento perfeccionado y los hornos para el temple y recocido de hojas de ballestas, tal y como queda substancialmente descrito y representado en los dibujos que se acompañan.

6.= "Perfeccionamientos en la fabricación de ballestas o muelles de hojas para suspensiones", tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid 20 de Julio de 1929.=

The L.W.Thackwell Spring Equipment
Company, Limited.

P.A.=

A handwritten signature in black ink, appearing to read "J. Thackwell". The signature is written in a cursive style and is positioned to the right of the typed name "The L.W.Thackwell Spring Equipment Company, Limited.".

Escoria variable.

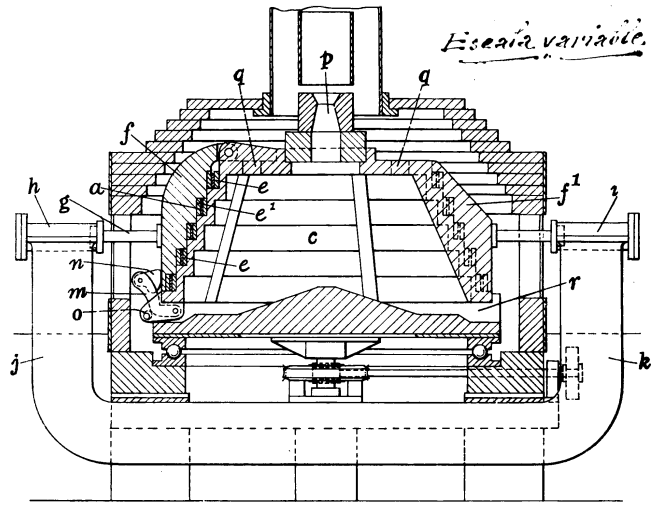


Fig. 1

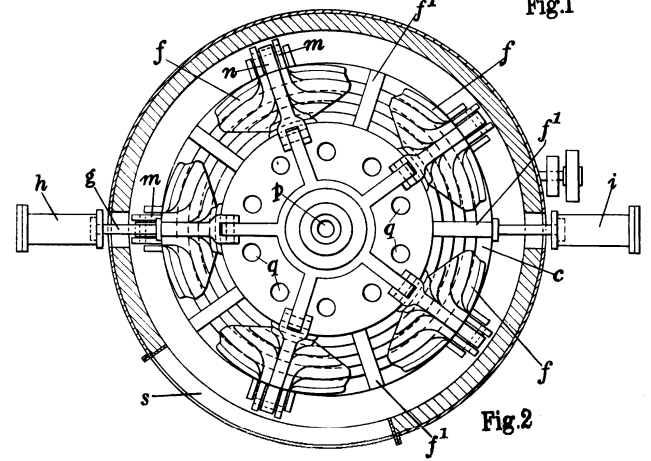


Fig. 2

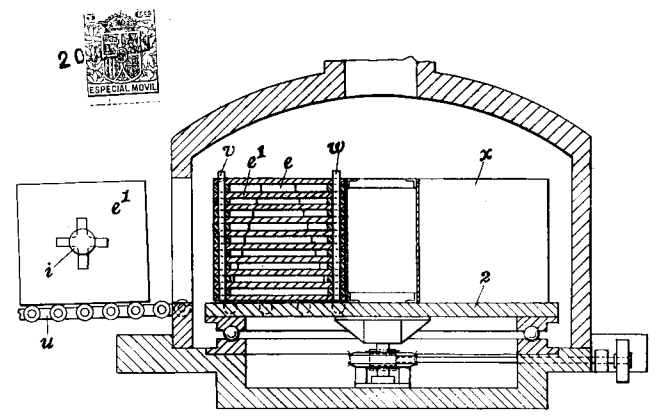


Fig. 5

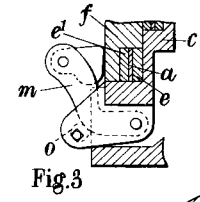


Fig. 3

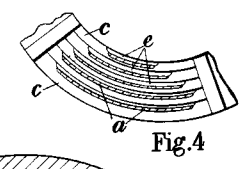


Fig. 4

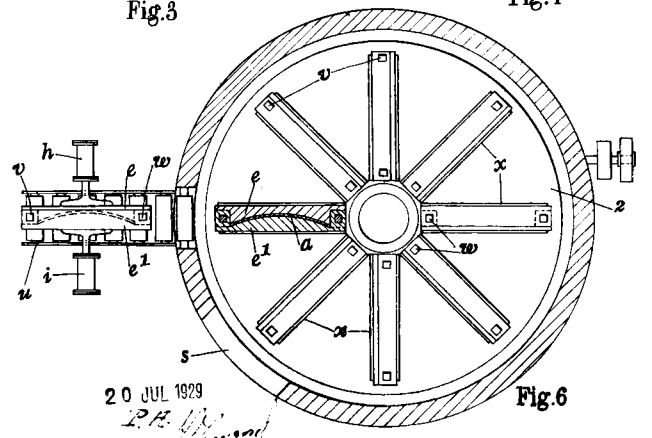


Fig. 6

20
ESPECIAL MOVIL

20 JUL 1929
P.H. [Signature]

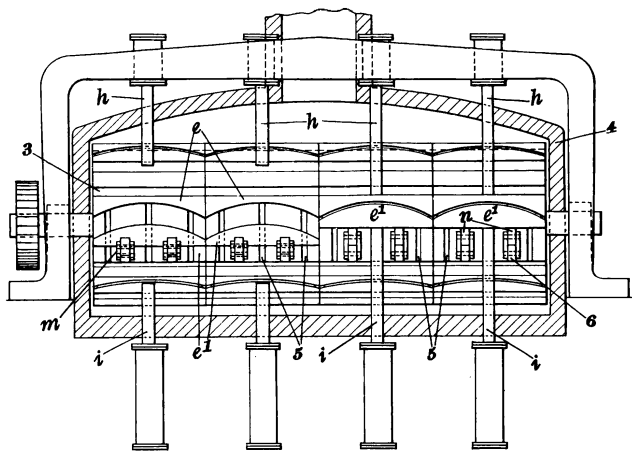


Fig.8

Escala variable

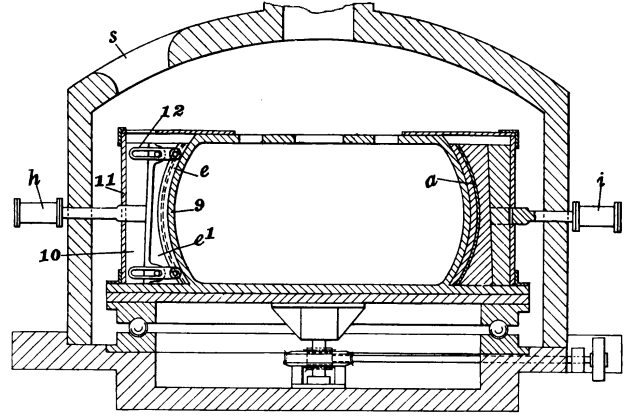


Fig.11

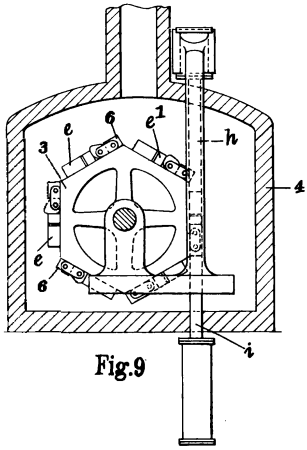


Fig.9

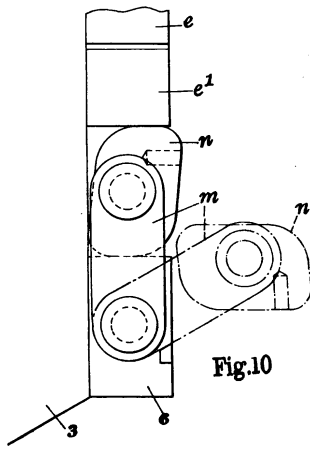


Fig.10

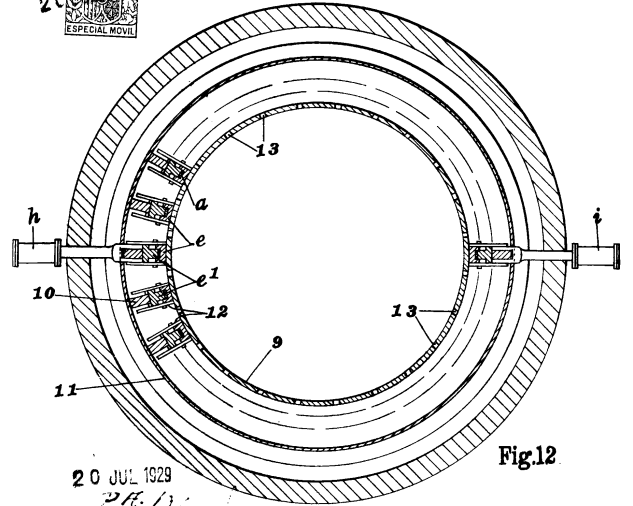


Fig.12



20 JUL 1929

26.0
1929 m.

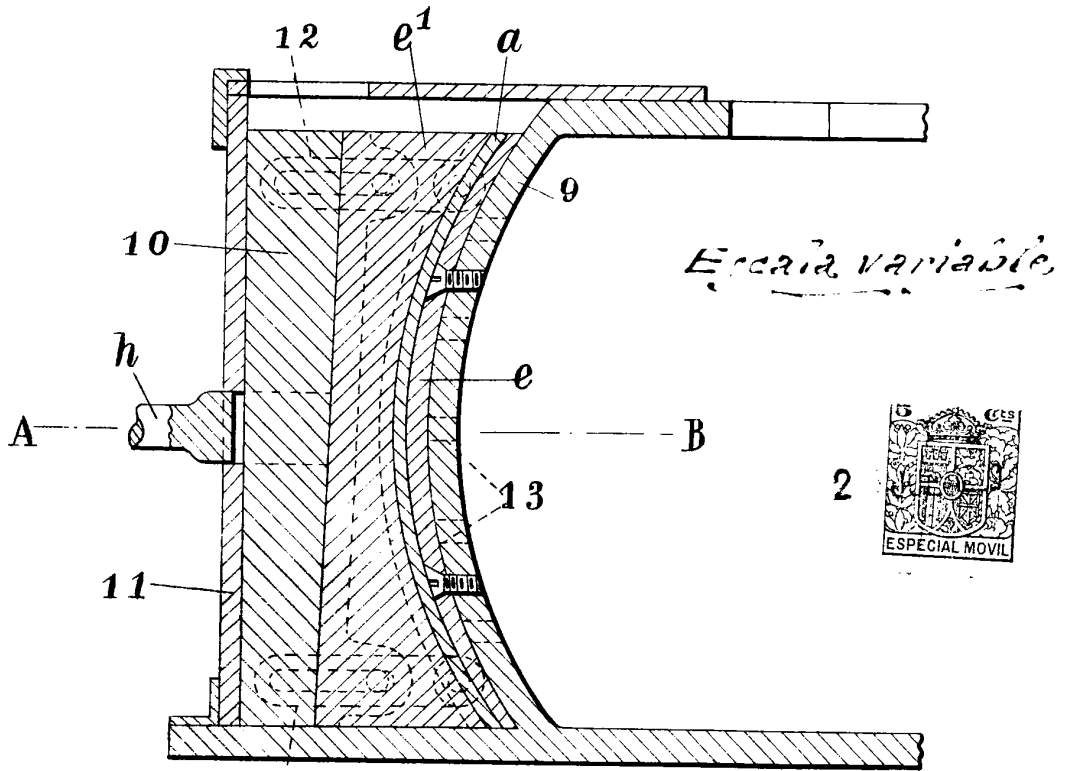


Fig.13

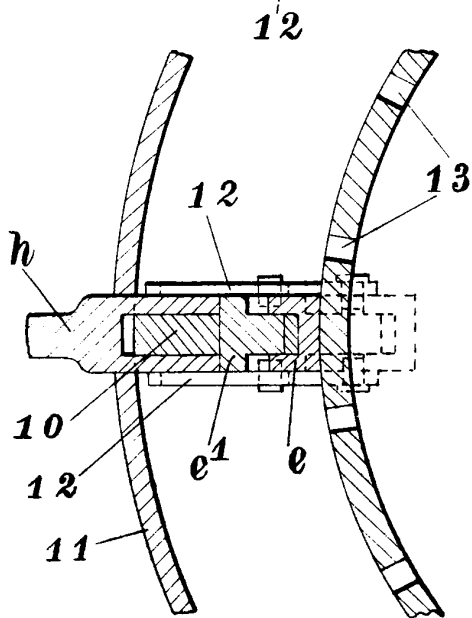


Fig.14

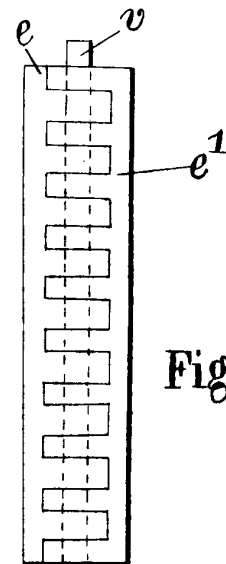


Fig.7

20 JUN 1958

P.R. [Signature]