

161475



S.E.-

161475

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invencion por veinte años en España, por: "Dispositivo para curvar y templar ininterrumpidamente hojas de resorte e ballestas", a favor de la r.s. Bochumer Verein für Gusstahlfabrikation Aktiengesellschaft, residente en Bochum (Alemania) Alleestr. 64 - 70.-

.....

Es sabido que una ballesta ú hoja de resorte se coloca para su fabricacion en estado caliente sobre cables, cadenas Gall o similares tensadas. Una plantilla o patrón que posee una superficie correspondiente a la curvatura del muelle, se aplica sobre la ballesta, con lo cual ceden los cables o las cadenas. De esta manera la ballesta recibe la curvatura en cada caso requerida. A continuacion se realiza la inmersión del patrón con la ballesta en un baño de enfriamiento brusco, con lo cual la ballesta recibe el temple necesario. Para fabricar en un dispositivo de esta clase hojas de resorte con diversas curvas, se disponen giratorios alrededor de un eje un número correspondiente de patrones. Si despues de terminada la fabricacion de una hoja de resorte, hay que tratar de igual modo otras ballestas con otra curva, entonces se realiza una rotacion de los patrones hasta que éstos vienen a engranar con la superficie entonces moldeadora.

Se ha dado ya a conocer tambien un dispositivo equipado con un patrón desplazable y según el ajuste momentáneo, se oprime el patrón contra la ballesta calentada, que se ha de fabricar, sobre una contra-

161475 - 2. -



hoja elástica. Mientras se comprime el patrón, cede la contrahoja o el contra-apoyo, de suerte que la ballesta recibe la curvatura requerida. A continuación se realiza la inmersión de la ballesta sujeta en un baño de enfriamiento brusco.

5 Con los dispositivos conocidos puede tratarse cada vez una ballesta sola. Para suprimir este inconveniente se ha propuesto ya curvar las ballestas sobre mesas de trabajo construídas a modo de aletas y dispuestas en cierta multitud alrededor de un eje. El curvado de las ballestas se efectúa de modo que cadenas móviles, sobre las mesas de trabajo a modo de aletas, y giratorias paso a paso, se hagan avanzar en dirección radial hacia fuera contra contracadenas fijas. Las cadenas móviles se asientan firmemente sobre un yugo que se extiende a lo largo del eje en dirección axial. El yugo y por tanto simultáneamente las cadenas se hacen avanzar hacia fuera en dirección radial

10 per procedimiento neumático y de este modo oprimen una ballesta calentada y metida contra las contracadenas fijas. Tanto las cadenas móviles como también las contracadenas fijas deben cada vez ajustarse de modo especial para cada curva de una ballesta, lo que roba una cantidad de tiempo extraordinario. También resulta inconveniente que

15 la ballesta metida entre las cadenas y contracadenas se agarre durante el proceso de curvado primero por sus extremos y solo después por el centro. Por este hecho se produce un desplazamiento longitudinal inconveniente de la ballesta durante el proceso de curvado.

20

 El invento propone un dispositivo en el que antes del proceso

25 de curvado solo se ajusten las contracadenas firmemente en correspondencia de la curvatura del resorte, mientras que las cadenas móviles en el proceso de curvado se ajustan automáticamente en conformidad con la curvatura de la ballesta que hay que fabricar. Durante dicho proceso de curvado las cadenas móviles se empujan por vía neumática

30 radialmente hacia fuera, separadamente unas de otras y en particular contra las contracadenas momentáneamente opuestas. Aquí vienen a agarrarse unas tras otras primeramente las cadenas móviles situadas en el

161475

-3.-



centro de las mesas de trabajo y luego las cadenas móviles dispuestas a los extremos de una ballesta.

Un dispositivo para llevar a la práctica el procedimiento según el invento se ilustra a título de ejemplo en una forma de ejecución en las figs. 1 - 10 del adjunto dibujo presentando

5 la fig. 1 una vista lateral del dispositivo,

la fig. 2 una planta de la fig. 1, parcialmente en sección,

la fig. 3 una vista lateral de una contracadena central,

la fig. 4 una planta de la fig. 3,

10 la fig. 5 una vista lateral de las contracadenas exteriores,

la fig. 5a una vista delantera de la fig. 5,

la fig. 6 una planta de la fig. 5,

la fig. 7 una cadena móvil central en sección,

la fig. 8 una planta de una cadena móvil central,

15 la fig. 9 una cadena móvil exterior en sección,

la fig. 10 una planta de una cadena móvil exterior parcialmente en sección con los índices compresores metidos.

El dispositivo se compone esencialmente de un baño de enfriamiento brusco -1-, un tambor -2- dispuesto giratorio y en cuya periferia se disponen en dirección radial cierto número de mesas de trabajo -3-. Cada una de estas mesas de trabajo -3- está provista en dirección radial de ranuras -4-, en las que se meten contracadenas -5- y cadenas -6-. Las contracadenas -5- se ajustan antes del curvado de la correspondiente curvatura de la ballesta que se ha de doblar mediante una plantilla, patrón o similar e inmediatamente se sujetan firmemente mediante tornillos y pernos o similares. Durante el proceso de curvado la ballesta que se ha de fabricar se mete entre las contracadenas -5- y las cadenas -6-. A continuación se realiza un avance de las cadenas -6- a lo largo de la ranura -4- hasta que empujan a la hoja de resorte calentada y metida, firmemente contra las contracadenas -5-. De este modo la pieza de trabajo recibe su forma en cada caso requerida. Ahora se hace girar paso a paso al tambor -2-

30



hasta que la siguiente mesa de trabajo llegue a la posición de entrega de las piezas de trabajo. Durante este movimiento giratorio las mesas delanteras de trabajo se hacen pasar por el baño de enfriamiento brusco -1-.

5 Por consiguiente antes del procedo del curvado solo las contracadenas -5- se sujetan en conformidad con la tension del resorte, mientras que en dicho proceso de curvado las cadenas móviles -6- se ajustan automáticamente en conformidad con la curvatura de la ballesta que hay que fabricar. Este ajuste se realiza por el hecho de que toda cadena -6- mediante un émbolo o pistón -7- se somete a una presión neumática, por ejemplo a una presión hidráulica. Gracias a esto cada cadena recibe por sí misma con independendencia recíproca, un accionamiento para el avance. Como se desprende de la fig. 2, el agua entra en el espacio hueco -10- por el gorrón -8- del tambor -2- y la tubería -9-.

15 Las cadenas móviles -6- están conformadas y dispuestas de manera que ninguna de estas cadenas quede retrasada respecto a otra, sino que solo pueda avanzar en un grado determinado en conformidad con el radio de curvatura. Para este objeto la cadena más central -11- posee dos apéndices -12- que agarran en escotaduras -13- de las cadenas contiguas -6-. Por el lado opuesto poseen las últimas tambien un apéndice -12- en cada una, el cual agarra en una escotadura correspondiente -13- de las cadenas adyacentes. Las escotaduras -13- a partir de la cadena central -11- aumentan en su longitud hacia fuera en las cadenas -6- dispuestas contiguas a lo ancho del dispositivo, como se desprende de la fig. 2.

25 De esta forma se consigue que en el avance no pueda retrasarse una cadena respecto a otra. Si ahora se curva una ballesta calentada sobre una mesa de trabajo -3-, entonces la hoja se coge primeramente por la cadena central -11- y se empuja contra la contracadena central -5- opuesta. A continuacion las cadenas móviles adyacentes avanzan hacia los extremos de la ballesta y empujan la hoja metida contra las correspondientes contracadenas -5-. De esta forma la ba-

181475⁵ -



lleva su forma requerida sin que experimente aquí ningún desplazamiento longitudinal perjudicial.

5 Dos índices compresores -14- se unen rígidamente según la fig. 8 con la cadena central -11- por el lado dirigido al avance. Las demás cadenas poseen cada una dos índices compresores -15, 16-, dispuestos desplazables recíprocamente, como se deduce de la fig. 10. En las cadenas -6- ha metido un gorrón giratorio -17-, en parte fresado. Contra las caras originadas por este fresado se apoyan diametralmente opuestos los índices compresores -15, 16- desplazables entre sí. El índice compresor -15- tiene una longitud mayor que el índice -16-. Si se hace avanzar la cadena móvil, entonces engrana primeramente el índice compresor -15-, hace girar al gorrón giratorio -17- y al mismo tiempo desplaza en sentido contrario al índice compresor -16-. Por este hecho la ballesta que se ha de curvar se oprime contra 15 los índices de las contracadenas fijas -5-, ajustándose los índices móviles -15, 16- automáticamente en conformidad con la curvatura de la ballesta. De este modo durante el proceso de curvado se obtiene un ajuste aproximado y otro exacto de los índices compresores. El ajuste aproximado se realiza gracias al movimiento de las cadenas móviles mediante sus pistones. El ajuste automático exacto tiene lugar 20 gracias a que los índices compresores se disponen desplazables solidariamente unos respecto a otros.

Del mismo modo que la cadena central móvil -11- se equipa también la contracadena central -19- con dos contraíndices compresores 25 -19-, como se desprende de la fig. 4. Las demás contracadenas -5- poseen según las figs. 5a y 6 un índice compresor -20-. Las contracadenas -5- se meten por pares en una de las ranuras -4- de la mesa de trabajo -3- y para este objeto poseen una escotadura -21- en su parte inferior. Las contracadenas -5- metidas por pares en su ranura -4- 30 se sujetan firmemente del modo conocido mediante tornillos y también mediante una arandela sobre la mesa de trabajo -3-. Para este objeto cada contracadena -5- posee otra escotadura -22-, de las cuales una



se hace un poco más larga para producir el arco requerido para cada ballesta.

Si una ballesta curvada y templada según el invento se ha de sacar del dispositivo, entonces se suprime la presión neumática existente en la cámara hueca -10-. En este momento el pistón de cada cadena móvil -6- u -11- se retrotrae por un muelle -23-, de suerte que ahora se lleva el dispositivo a su posición primitiva para una nueva operación.

N O T A

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Dispositivo para curvar y templar ininterrumpidamente hojas de resorte o ballestas mediante mesas de trabajo a modo de aletas giratorias paso a paso, sobre las que se desplazan en dirección radial cadenas móviles hacia fuera contra contracadenas fijas, caracterizado porque antes del proceso de curvado solo se ajustan firmemente las contracadenas (5) en conformidad con la curvatura del resorte, mientras que las cadenas móviles (6) se ajustan en el proceso de curvado automáticamente en conformidad con la curvatura que hay que dar a la ballesta.

2.- Dispositivo según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque las cadenas móviles (6) durante el proceso de curvado se empujan por vía neumática radialmente hacia fuera, con independencia recíproca, individualmente contra las contracadenas (5) momentáneamente opuestas.

3.- Dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque durante el curvado vienen a agarrar sucesivamente primero la cadena móvil (11) situada en el centro de la mesa de trabajo (3) y luego las cadenas móviles (6) dispuestas hacia los extremos de la ballesta.

4.- Dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 a 3, ca-

161475

- 7. -



racterizado porque cada cadena móvil (6, 11) se somete a una presión neumática mediante un pistón (7).

5 5.- Dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 á 4, caracterizado porque las cadenas móviles (6) poseen en su lado longitudinal un apéndice (12), el cual agarra en una correspondiente escotadura (13) de la cadena contigua, creciendo desde el centro a los dos lados anchos del dispositivo la longitud de las diversas escotaduras (13).

10 6.- Dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 á 5, caracterizado porque la cadena móvil central (11) posee dos índices compresores (15, 16) unidos rígidamente con ella, mientras que en las demás cadenas móviles se meten dos índices compresores desplazables solidaria y recíprocamente.

15 7.- Dispositivo según lo reivindicado en el punto 6, caracterizado porque en las cadenas móviles (6) se mete un gerrón giratorio (7) parcialmente fresado, el cual con sus caras originadas por el fresado se apoya diametralmente contra dos índices compresores adyacentes desplazables en sentido contrario.

20 8.- " Dispositivo para curvar y templar ininterrumpidamente hojas de resorte o ballestas ".- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 11 de Mayo de 1.943.

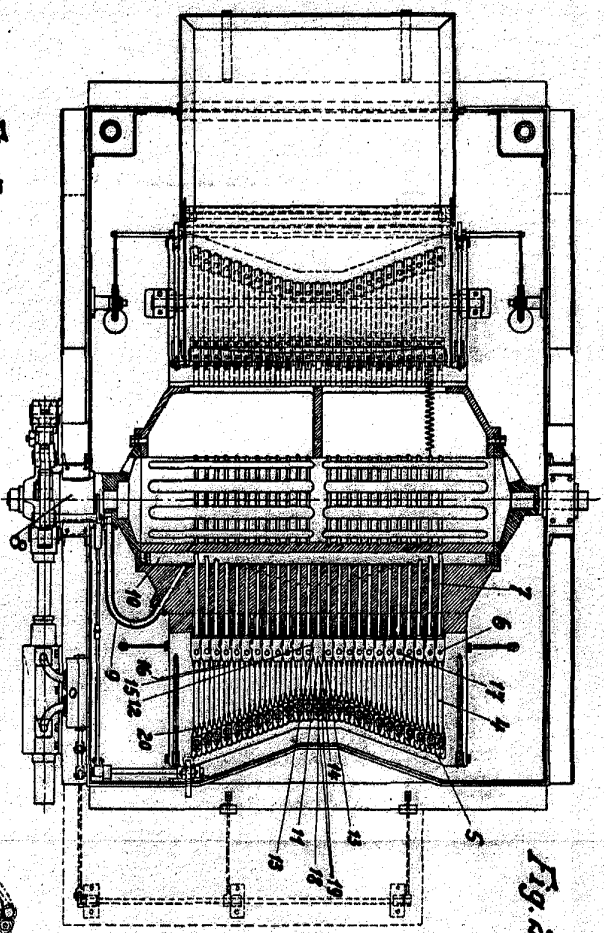


Fig. 2

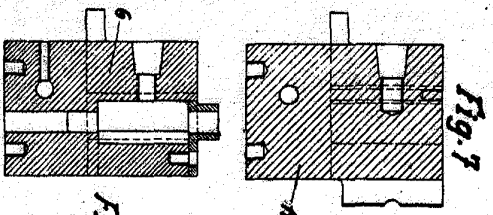


Fig. 7

Fig. 9

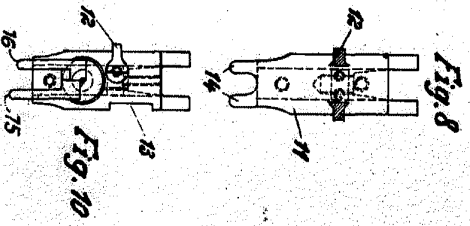


Fig. 8

Fig. 10

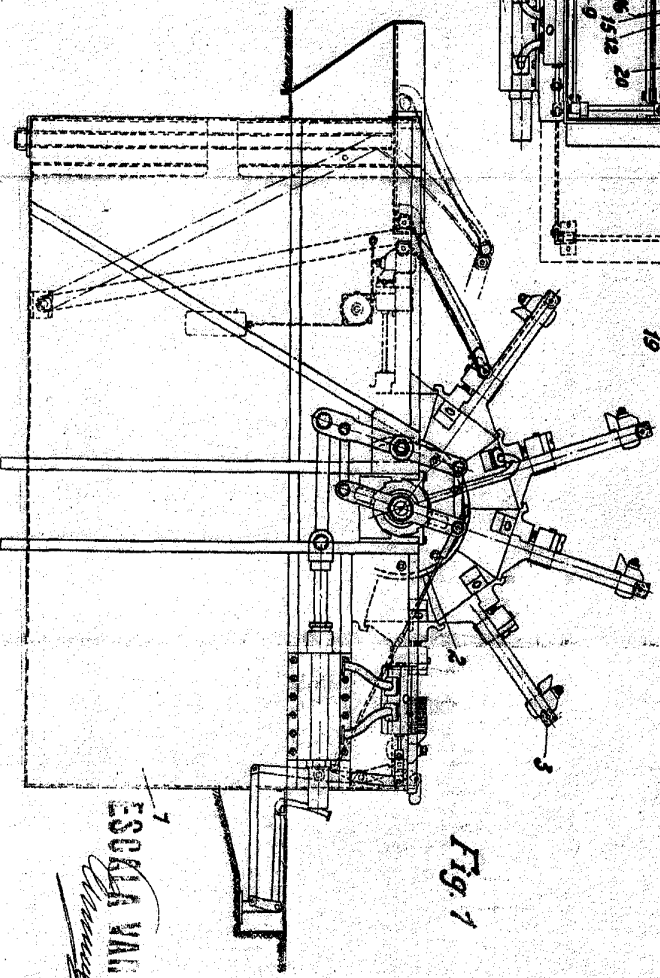


Fig. 1

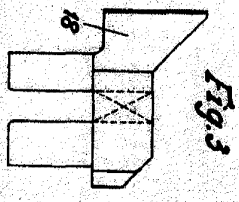


Fig. 3

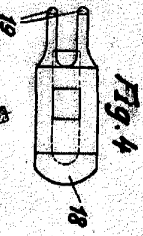


Fig. 4

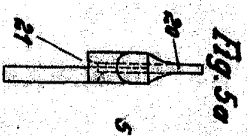


Fig. 5a

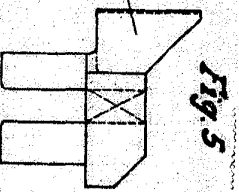


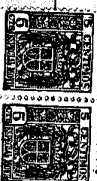
Fig. 5



Fig. 6

101775

HOJA UNICA.



ESKOLA VAINIO
ESKOLA VAINIO