

152840



P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

152840

por "UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION EN SERIE DE ARANDE-
LAS TIPO GROWER", a favor de Don Francisco Rubal Codina, de
nacionalidad española, domiciliado en Barcelona.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Las arandelas tipo grower de uso tan corriente en
todos los ramos de la mecánica y cuya utilidad ha sido san-
cionada por tantos años de constante aplicación, han sido
construidas hasta el presente en máquinas especiales automá-
ticas, de procedencia extranjera, y cuyo trabajo consiste en
5. fabricar en serie los diversos tipos de estas arandelas.

Las mencionadas máquinas realizaban el trabajo cons-
truyendo una a una las diversas arandelas, para lo cual ne-
cesitaban una primera materia barra, varilla, lámina, etc.,
10. perfectamente calibrada, pues como es sabido el automatismo
de una máquina exige, como primera condición, una perfecta
selección en los materiales que ha de trabajar.

Por otra parte, una máquina automática, siempre cos-
tosa, requiere cuidado en su conservación y, por el hecho de
15. que su manejo se entrega a personal que trabaja a destajo y



152840

a veces sin conocimiento de la máquina, siempre es difícil evitar que en ellas se produzcan averías, que obligan a tener personal competente y especializado para efectuar las reparaciones.

5. Estos inconvenientes, que de suyo tiene el sistema conocido de fabricación, se han incrementado extraordinariamente con las dificultades que se derivan de una guerra, las que no sólo impiden un acopio de primeras materias en perfectas condiciones de calibrado, sino que también la adquisición de maquinaria es punto menos que imposible, y su precio haría que el trabajo perdiese su condición primordial de economía.

10. El peticionario ha realizado trabajos y experiencias encaminados, no sólo a lograr la fabricación de las mencionadas arandelas sin precisar de maquinaria especial y costosa, sino que ha conseguido resultados positivos y precisos utilizando la maquinaria corriente y normal en todo taller mecánico, sin necesidad de exigir condiciones exageradas de recepción a la primera materia, cuyo calibrado admite ahora tolerancias muy amplias, obteniendo un rendimiento casi doble que con la maquinaria automática.

15. Considerando que con la aplicación de este procedimiento de fabricación se resuelve el problema actual de la falta de este tipo de arandelas, y que al propio tiempo representa un adelanto para la industria nacional, presenta la correspondiente solicitud de patente de invención de que es objeto esta memoria descriptiva.

20. Con el fin de facilitar la explicación, se acompaña al presente escrito una lámina de dibujos, en la que se representa un caso de aplicación práctico, que se cita a título de ejemplo para la descripción. En el dibujo;

25. 30.



152840

la figura 1 indica en -1-, -2- y -3- la primera fase del proceso de fabricación, representando en perspectiva la varilla punto de partida -1-, el arrollamiento de la misma -2- y un trozo cortado -3- dispuesto para continuar en él las operaciones sucesivas;

5.

la figura 2 indica el procedimiento de seccionado del trozo -3-, cortado de la operación anterior, indicando en una sección longitudinal y en forma esquemática el dispositivo de cuchilla y contra cuchilla, así como la manera de colocación del tubo constituido por el trozo cortado antes mencionado; y

10.

la figura 3 es una perspectiva convencional de la disposición y forma en que se va realizando el corte para obtener los grupos de arandelas -8- producidas por cada golpe del cortador.

15.

Las fases de fabricación que constituyen el procedimiento objeto de esta patente de invención, pueden resumirse en las siguientes:

20.

1ª.- Elección de tipo de varilla adecuado para la fabricación.

2ª.- Arrollamiento de un modo continuo de la mencionada varilla.

25.

3ª.- Corte en trozos de longitud uniforme del producto continuo obtenido en la operación anterior.

4ª.- Seccionamiento simultáneo, en máquinas cortadoras, de los trozos producidos en la operación anterior.

5ª.- Tratamiento térmico de las arandelas obtenidas.

30.

La primera fase comprende el escogido del tipo de varilla que se desea emplear; para ello, se tiene en cuenta la clase de arandela que se va a fabricar, que pueden ser



102840

como es sabido, de sección cuadrada, rectangular o aplastada, en forma de lámina, etc., correspondiendo las dimensiones de estas secciones con los diversos diámetros que ha de tener el hueco de la arandela.

5. Una vez elegido el tipo de varilla, se le dispone, ya sea en carretes giratorios que faciliten la operación que se indica a continuación, ya en otros dispositivos más convenientes para producir esta alimentación, cuando se trate de secciones de varilla que representen un peso apreciable por metro lineal.

10. La segunda fase consiste en producir el arrollamiento de la varilla dispuesta según se indica en la fase anterior, de tal manera que se vaya envolviendo sobre un núcleo cilíndrico, formando sucesivas espiras en perfecto contacto unas de otras, dando lugar a la formación de una pieza tubular que de una manera continua -2- (figura 1), va saliendo por el hueco del cabezal de la máquina. Pueden emplearse para esta operación toda clase de máquinas o bancadas especiales para arrollar muelles, dotándolas de conductores adecuados a los diferentes gruesos de varilla que se han de utilizar, pudiendo valerse de medios manuales o mecánicos para efectuar las operaciones.

25. La tercera fase consiste en trocear el tubo continuo -2- que va saliendo de la operación anterior, en partes de longitud uniforme y adecuada, para que sean manejables y se pueda realizar en ellas la operación que corresponde a la cuarta fase, utilizándose para efectuar este troceo, bien un dispositivo situado en la propia máquina arrolladora que pueda fácilmente realizar el corte, o bien valiéndose de una máquina especial que lo efectúe por cualquier procedimiento,
- 30.



152840

situada a continuación de la citada máquina arrolladora.

5. La cuarta fase se realiza tomando el trozo -3- cortado, obtenido en la precedente fase, y presentándolo bajo una máquina cortadora, que puede ser un cortador o volante mecánico, automático o manual, disponiendo el mencionado trozo sobre un soporte -4- (de la figura 2), que al propio tiempo que sostiene al tubo (por contacto de la superficie interior de aquél sobre su parte curva), sirve de contra cuchilla por su lado recto -5-, y facilita el cizallamiento que produce la cuchilla -6- en su alternativo movimiento de descenso;

10. como apoyo para facilitar la operación, está la pieza -7-, contra la que se adapta la superficie exterior del trozo -3- cuando se verifica el cizallamiento.

15. Como es natural, la sección de la pieza -4- será variable según lo sea el interior del arrollamiento -3-, pudiendo existir juegos para los distintos tipos de arandelas que se tratan de producir; asimismo la separación de la pieza -7- al centro de figura de la pieza -4-, podrá ser graduada para dar lugar a su ajuste, de acuerdo con el grueso de la varilla de que está formado el tubo -3-.

20.

25. En la figura 3 se indican como se ha obtenido el corte simultáneo de dos arandelas -8-, debido a que el ancho de la cuchilla abarca una longitud igual al doble de la altura de una espiral; puede también ser realizado este corte, abarcando la longitud de tres o más espiras, según sea el grueso de la varilla, o bien de una sola, si se trata de dimensiones grandes. De la misma manera puede realizarse el corte, seccionando alternadamente tres espiras, dejando la intermedia sin cortar, con lo cual resulta una arandela de doble vuelta. La dirección del corte se realiza siguiendo

30.



152840

la línea A-B.

Las arandelas que se obtienen quedan con sus bordes separados lo preciso, debido a la reacción natural de la tensión del arrollamiento, y estos bordes a su vez, quedan desplazados uno con respecto al otro, una cantidad igual al ancho de la varilla que corresponde al paso de su arrollamiento.

5.

La quinta operación se refiere al tratamiento térmico, temple y revenido, en bandejas o por cualquier otro procedimiento, utilizando para ello hornos de cualquier tipo y los baños de temple más adecuados al material empleado.

10.

Descrito ampliamente el procedimiento de fabricación de arandelas tipo grower, objeto de esta patente de invención, se sobreentiende que el mismo es susceptible de ser realizado en otras variaciones distintas del caso que se ha presentado a título de ejemplo para la descripción, y a todas ellas se extenderá la protección que se recaba. Podrá, pues, ser realizado el invento empleando un orden de operaciones variado con respecto a las citadas en la descripción, utilizar para su fabricación varillas de diferentes secciones y de cualquier tipo de material adecuado a cada caso, realizando las operaciones valiéndose de los medios manuales o mecánicos más convenientes, sean éstos automáticos o no, y de los diversos dispositivos auxiliares cuya finalidad se facilitar las operaciones; siempre dentro de la esencia de la invención y del espíritu de las reivindicaciones.

15.

20.

25.

152840



N O T A

Hecha la descripción del presente invento, se declara como nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:

5. 1.- Un procedimiento para la fabricación en serie de arandelas tipo grower, que esencialmente consiste en tomar como punto de partida y primera materia, una varilla de cualquier material y sección adecuadas a cada caso, y arrollarla en forma cilíndrica sobre un núcleo apropiado, quedando sus espiras en perfecto contacto y resultando de esta manera un tubo de longitud indeterminada, que posteriormente se corta en trozos de longitud uniforme y se le somete a la operación de corte longitudinal, siguiendo la dirección de una generatriz para obtener de esta manera una o varias arandelas en cada golpe de cortadora, realizándose a continuación los tratamientos térmicos correspondientes al tipo de material empleado.

10. 2.- Un procedimiento según se describe en la anterior reivindicación, en el cual la operación de seccionado del tubo en espiral siguiendo la dirección de una generatriz, se realiza sobre soporte especial y produciendo en cada golpe una, dos o más arandelas, aunque también puede realizarse este corte en forma de que se quede sin seccionar la espira intermedia entre otras dos que se seccionan simultáneamente, dando así lugar a arandelas de doble vuelta.

25. 3.- Un procedimiento según queda descrito en las pre-



52840

cedentes reivindicaciones, en el que el soporte de sujeción del elemento en espiral que ha de sufrir el corte longitudinal citado en la anterior reivindicación, puede estar cons-

tituido, por ejemplo, por una pieza en media caña, cuya sección circular se adapte al interior del tubo espiral y cuya parte plana sirva de contracuchilla para facilitar el corte

5. que realiza en su movimiento alternativo la cuchilla de la máquina cortadora, pudiendo tener como apoyo exterior (el mencionado elemento en espiral), un tope regulable, cuya proxi-

10. mación al centro del soporte de media caña pueda hacerse variar de acuerdo con el grueso de la varilla que forma el elemento espiral, quedando de esta manera asegurada la inmo-

15. vilización de éste cuando se realiza cada corte, pudiendo ser expulsadas las arandelas obtenidas mediante la acción expansiva de una lámina o muelle de forma adecuada.

4. Un procedimiento para la fabricación en serie de arandelas tipo grower.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de ocho hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de una hoja de dibujos.

20.

Madrid, a 21 de mayo de 1941.

FRANCISCO RUBAL CODINA.

p.a.

152840

152840



Fig. 1

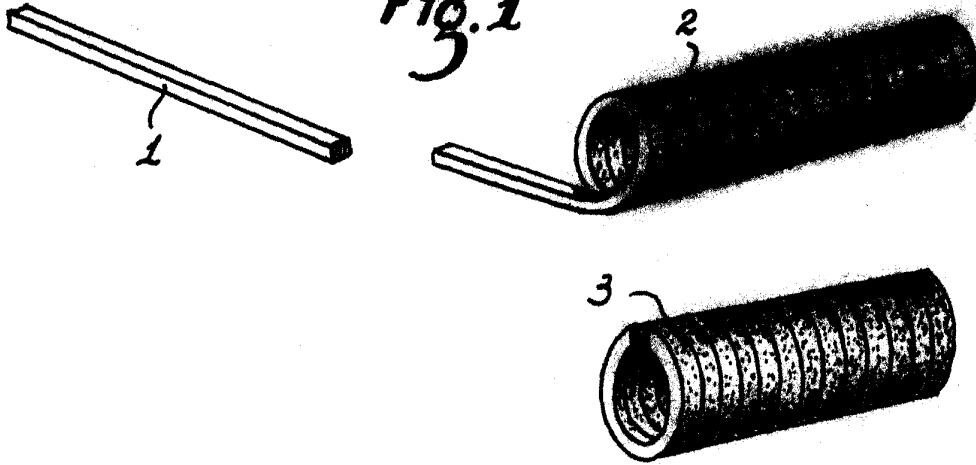
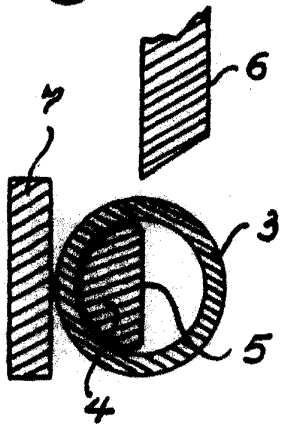


Fig. 2



MADRID MAYO 1941.
Jaime Isern.
p.p. *Jaime Isern*

Fig. 3

