



273 958

# MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por "PROCEDIMIENTO Y

EQUIPO PARA LA FORMACION DE BOBINAS EXPANDIDAS A

PARTIR DE UNA MATERIA EN BANDA LISA"

a favor de

Société Anonyme HEURTEY

domiciliado en 38 Avenue Georges-Mandel, PARIS (Seine),

FRANCIA.

PRIORIDAD: de la solicitud de patente francesa  
no. 867.198 del 6 de Julio 1961.

INVENTOR: Jean Raymond Guingand, de nacionali-  
dad francesa.

//la//

- 2 -  
278958



Los tratamientos térmicos o termo-químicos de los productos metálicos en banda se efectúan ventajosamente en bobinas expandidas, esto es bobinas cuyas espiras están separadas entre sí por intervalos en los que se hace circular, por ejemplo, un gas de atmósfera a la temperatura deseada.

La formación de tales bobinas a partir de productos laminados en bandas continuas se realiza generalmente mediante bobinado sobre una mesa de mandril giratorio, de eje vertical, bobinado que se efectúa simultáneamente con un nexo intercalar de naturaleza y de forma variables que asegura la separación mutua de las espiras y que se retira o no después de la confección de la bobina.

Este sistema operatorio necesita una maquinaria especial, generalmente compleja y manipulaciones delicadas para el transporte de las bobinas expandidas.

El presente invento tiene por finalidad, principalmente, suprimir tales inconvenientes.

Según el invento, la formación de una bobina expandida a partir de una materia en banda lisa se efectúa insertando en el bobinado por lo menos un sistema de tirantes de separación, que se hacen solidarios de la banda, susceptibles de soportar la acción de la temperatura y del medio de tratamiento sin deformación sensible, al tiempo que se disponen puntos de apoyo de superficies mínimas y pasos de extensiones máximas para un gas de atmósfera u otro fluido de tratamiento.

Los sistemas de tirantes mencionados pueden ser añadidos al bobinado o constituirse por conformación, al menos sobre los bordes de la banda tratada.

Entre las ventajas que se obtienen con la realización de este procedimiento, puede distinguirse la facilidad de manipulación de las bobinas expandidas así formadas, antes o después del tratamiento, y la posibilidad de formar tales bobinas expandidas sobre las enrolladoras-desenrolladoras de ejes horizontales que normalmente existen en todas las

278958



instalaciones de laminado, evitando así las inversiones necesarias en la instalación de enrolladoras-desenrolladoras de ejes verticales y de órganos de manipulación especiales correspondientes.

Más especialmente, en el caso de bandas finas y de ancho muy grande, puede mejorarse la disposición de las bobinas expandidas, hasta en el propio horno, mediante inserción de tirantes de separación colocados en una o varias líneas intermedias en el bobinado, con todas las ventajas que esto puede aportar en la homogeneidad del tratamiento por el hecho del mantenimiento regular de la separación, en particular por lo que se refiere a los tratamientos termo-químicos, y por el hecho de la menor vulnerabilidad de las citadas bobinas, principalmente en el curso de las manipulaciones, en el terreno mecánico.

El invento comprende igualmente los equipos que permiten la realización de tal procedimiento, equipos que comprenden dispositivos de fabricación y de colocación de tales tirantes de separación, carrera arriba en el curso de una enrolladora, más especialmente de las de eje horizontal.

En una forma de ejecución más particular, tal equipo comprende unas moletas u órganos de conformación análoga, destinadas a formar acanaladuras y otros relieves, por lo menos en las orillas de una banda, pudiendo ir montadas dichas moletas sobre ejes análogos a los de una cizalla de orillas.

Los relieves obtenidos pueden ser embutidos cerrados o abiertos de toda clase de formas, alturas, longitudes y orientaciones.

Conforme a una variación, tales moletas pueden trabajar bandas relativamente estrechas, distintas de la materia a tratar y estas bandas estrechas pueden insertarse con ayuda de guías, por acercamiento continuo respecto a la hoja de materia a tratar, en la bobina expandida en curso de formación.

Los tirantes o resaltes de separación que se han mencionado,

278958



Los cuales pueden también obtenerse de manera individual en una materia resistente al tratamiento en proyecto, pueden ir unidos por cualquier medio apropiado, en forma discontinua o continua, a las bandas a tratar.

5 La combinación de las moletas mencionadas o de los órganos conformadores análogos con los propios ejes de una cizalla de orillas, permite una aplicación económica del procedimiento, ya que basta disponer en una cizalla de esta clase, existente ya por lo general en los talleres del ramo, los juegos de moletas necesarios, regulables e intercambiables, de preferencia.

10 La descripción que sigue, con referencia al dibujo adjunto que se acompaña a título de ejemplo no limitativo, permitirá comprender bien como se lleva a la práctica el invento.

La fig. 1 muestra muy esquemáticamente el conjunto de un mecanismo enrollador-desenrollador con un dispositivo de moleteado de las orillas del producto a enrollar bajo la forma de bobinas expandidas.

La fig. 2 muestra una vista esquemática de una cizalla de orillas en la que los ejes de las cuchallas han sido provistos de moletas.

La fig. 3 muestra de manera parcial y esquemática el contacto mutuo en una sección de bobina, de espiras provistas de tirantes o resaltes de separación obtenidos por embutido.

La fig. 4 muestra de manera análoga a la fig. 3 un esquema que comprende una variante de dichos tirantes o resaltes de separación.

La fig. 5 muestra en sección una orilla de una banda provista de otra variante de los citados tirantes o resaltes de separación.

25 La fig. 6 muestra de manera análoga a la fig. 1 una variante de máquina de confección y de colocación de tirantes o resaltes de separación dispuestos en el enrollamiento.

La fig. 7 muestra una vista en plano correspondiente a la fig. 6.

30 La disposición representada en la fig. 1 comprende, en una enrolladora-desenrolladora, un eje de desenrollamiento 1 de una bobina apretada 2 y la banda extraída de dicha bobina apretada que pasa sobre un rodillo soporte 3 y después entre unos rodillos de guía 4 antes de atravesar un mecanismo de estampación 5 de las orillas de dicha banda. Esta banda

278958



6 de orillas estampadas pasa a continuación sobre un rodillo de salida 7 y después sobre un rodillo de sostén 8 antes de enrollarse en torno a un eje 9, sobre el cual se forma la bobina expandida 10.

5 La máquina de estampación 5 está representada a mayor escala pero de modo muy esquemático en la fig. 2. Comprende unos pares de ejes de separación regulable 11a y 11b, 12a y 12b, que pueden soportar, de manera regulable en anchura, unos pares de cuchillas 13 amovibles, destinadas a cortar las orillas en caso de necesidad, y unos pares de moletas 14 intercambiables, regulables, destinadas a imprimir relieves 10 por embutición o por estampación de cavidades abiertas sobre una anchura limitada de las citadas orillas.

15 Como puede verse en la fig. 3, la orilla de una banda 6 queda así provista de acanaladuras 15 de orientación uniforme en el ejemplo representado y el recubrimiento de las diversas espiras de la bobina 10 aplica las protuberancias así formadas sobre partes lisas de una espira adyacente. Subsisten así entre las espiras espacios de circulación para un gas de atmósfera y el contacto entre una protuberancia y la espira adyacente presenta una superficie de extensión despreciable, sin que la homogeneidad del tratamiento pueda ser afectada por ello.

20 Conviene dar a las protuberancias 15 la extensión, el relieve y la orientación que son indispensables a la disposición mecánica y - térmica, con un paso de formación (que puede preverse como variable) compatible con el enrollamiento deseado, al tiempo que conserva una - probabilidad débil de coincidencia entre las protuberancias de dos es- 25 piras vecinas. Pueden estudiarse diversas formas, con zonas dorsales redondeadas o puntiagudas, pudiendo ser estas protuberancias abiertas o cerradas, con generatrices rectilíneas o no y con una orientación - longitudinal conveniente en el ancho de la chapa para satisfacer a las diversas condiciones de disposición mecánica, de disposición térmica, 30 etc., que la bobina encuentre en el curso de las manipulaciones y del tratamiento.

278958



Después del tratamiento térmico, las orillas pueden volverse a laminar para hacer desaparecer las protuberancias o simplemente cortarse mediante paso por la cizalla 5 en sentido inverso en el momento de la reconstitución de una bobina apretada de producto tratado.

5           Conviene observar que el aparato 5 puede comprender solamente -  
moletas de orillas o, al mismo tiempo, moletas de orillas y uno o va-  
rios pares de moletas conjugadas intermediarias que producen líneas en  
resalte para el mantenimiento de la separación de las espiras de la -  
bobina 10, y más especialmente en el caso de que los citados resaltes  
10 puedan ser relaminados sin inconveniente, o también en el caso en que  
la chapa, de gran anchura, esté destinada a constituir bandas relativa-  
mente menos anchas, dando lugar simplemente las líneas de separación -  
entre bandas fraccionarias a la caída de una estrecha banda acanalada.

15           Como puede verse en la figura 4, en lugar de resaltes embutidos,  
cerrados o abiertos, una de las caras de la banda a tratar podría ser  
provista de taquillos de separación 15a dispuestos regular o irregular-  
mente, colocados por cualquier clase de medio apropiado; tal como pegado,  
soldadura, robladura, adherencia magnética u otro, y pudiendo o no subsis-  
tir la solidarización al terminar el tratamiento. Pueden colocarse ti-  
20 rantes de separación de esta naturaleza individualmente sobre la banda  
6a o ser colocados en serie si dichos tirantes de separación forman par-  
te de una cadena que comprenda un nexo entre cada taquillo de separa-  
ción. Este nexo puede ser de tal naturaleza que quede destruido en el  
curso del tratamiento y puede tratarse, por ejemplo, de un nexo consti-  
25 tuído por una materia hilada o por una materia textil. El nexo en cues-  
tión puede ser también de tal naturaleza que resista al curso del tra-  
tamiento y, de este modo, podría obtenerse tal cadena de tirantes de -  
separación mediante laminado. Los taquillos de separación 15a podrían  
obtenerse en el curso de este laminado, por embutido, del mismo modo -  
30 que los resaltes descritos más arriba, a fin de constituir una banda -  
soporte de tirantes de separación enteramente amovible e independiente

278958



de la banda tratada, susceptible de volverse a utilizar o no, después del tratamiento.

5 Aprovechando la naturaleza continua de tal banda soporte de tirantes de separación, es posible asegurar el mantenimiento de dichas -  
bandas sobre las orillas de la hoja tratada 6b, sin tener que modificar  
en nada las mencionadas orillas, proveyendo la cadena 16 de los tirantes  
de separación 15b, de ganchos 17, ensamblados o separados, que pueden -  
simplemente colocarse sobre la parte correspondiente de la citada banda  
o fijarse por cualquier procedimiento que se desee: enganche, engarce,  
10 soldadura u otro medio. También podrían fijarse tirantes de separación  
independientes de manera análoga. De igual modo, podrían fijarse ti-  
rantes de separación unidos en cadena o no, mediante enganches consti-  
tuidos en la orilla de la banda.

15 Como se ve en las figuras 6 y 7, pueden confeccionarse tirantes de  
separación en banda al mismo tiempo que se efectúa el desenrollamiento  
de una bobina llena 2 para formar una bobina 10 de espiras abiertas.

A este efecto, el conjunto 5 análogo al que se ha descrito más  
arriba, está provisto de pares de moletas 14, con una separación supe-  
rior al ancho de la banda 6, y se hacen pasar entre estos pares de mo-  
20 letas unas bandas estrechas 18 procedentes de bobinas 19, de lámina de  
hierro, por ejemplo. Carrera arriba, respecto a las moletas 14, las -  
estrechas bandas 18 están situadas a un lado y a otro de la banda 6  
con una separación superior a la anchura de dicha banda para poder uti-  
lizar una cizalla de orillas, como anteriormente. Curso adelante, en  
25 el sentido de la carrera, con respecto a las moletas 14, las estrechas  
bandas estampadas son obligadas a pasar sobre unos órganos de guía 20  
que las acercan y las colocan frente a las orillas de la banda 6, an-  
tes de ejecutarse la fijación y el enrollamiento en la bobina 10.

30 Después de ejecutarse el tratamiento, la bobina de espiras -  
abiertas 10 puede transformarse en sentido inverso en una bobina apre-  
tada sobre la misma máquina y las estrechas bandas estampadas pueden -

- 8 -  
278958



desolidarizarse de la banda y separarse para ser o no utilizadas nuevamente.

5 Es igualmente posible, con esta máquina, disponer de estrechas -  
bandas estampadas entre las que siguen las orillas de la banda tratada,  
estando las bandas intermedias fijadas o no sobre la banda a tratar.

10 Se desprende de lo dicho que, sin salirse del marco del invento,  
pueden introducirse modificaciones en las formas de ejecución que acaban de describirse. Así pues, el procedimiento y los mecanismos que -  
se han descrito podrían aplicarse con ejes de desenrollamiento y de -  
15 enrollamiento verticales. De igual modo, las moletas de embutido podrán reemplazarse por cualquier otra clase de órganos o dispositivos, regulables o fijos, que permitan efectuar a voluntad cambios de alineación y de profundidad, de extensión, de orientación y de naturaleza de los embutidos, y dar un paso de separación variable a los citados embutidos, etc.

#### REIVINDICACIONES

En resumen, la Patente de Invención que se solicita, recaerá -  
sobre las reivindicaciones siguientes:

20 1. Procedimiento y equipo para la formación de bobinas expandidas a partir de una materia en banda lisa, caracterizado el procedimiento por el hecho de que se inserta en el bobinado por lo menos un sistema de tirantes de separación, que se hacen solidarios de dicha banda, -  
disponiendo puntos de apoyo de superficies mínimas y pasos de extensiones máximas, más especialmente aunque no exclusivamente con miras al -  
25 tratamiento térmico y químico de la materia en banda por contacto con ayuda de un medio que atraviesa dichos pasos.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el sistema de tirantes de separación está dispuesto por conformación, al menos en las orillas de la banda a tratar.

30 3. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que el sistema de tirantes de separación está superpuesto,

-2-  
278958



al menos en las orillas de la banda a tratar.

4. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que las orillas de la banda sufren una conformación en disposición continua entre moletas.

5 5. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que los tirantes de separación están formados por embutidos cuyo fondo queda cerrado o cuyo fondo queda abierto.

6. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que las líneas conformadas vuelven a su forma primitiva, después del tratamiento, mediante un nuevo laminado.

10 7. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que las líneas conformadas se separan de la banda tratada mediante recorte.

8. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el sistema de tirantes de separación añadidos está constituido por una serie de taquillos fijados a la banda a tratar.

9. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el sistema de tirantes de separación añadidos comprende taquillos separados, independientes, o taquillos unidos entre sí por un nexo.

20 10. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el sistema de tirantes de separación añadidos está constituido por una banda estrecha que ha sido sometida a una conformación.

25 11. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el sistema de tirantes de separación añadidos está provisto de órganos de enganche sobre la orilla correspondiente de la banda a tratar, o inversamente, tales órganos de enganche están confeccionados en la propia orilla de dicha banda.

30 12. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el sistema de tirantes de separación comprende líneas de

278958



tirantes de separación intermedias, entre las que están previstas en las orillas.

5 13. Equipo que permite la puesta en práctica de un procedimiento tal como se reivindica en las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado en el hecho de que comprende una enrolladora provista, entre los ejes de bobinado, de dispositivos de guía y de un mecanismo de conformación y de fijación de los sistemas de tirantes de separación, mecanismo que comprende moletas intercambiables y regulables montadas sobre los ejes de una sizalla de orillas, moletas susceptibles de conformar la banda a tratar, 10 por lo menos en las proximidades de sus orillas o susceptibles de conformar unas bandas estrechas, desenrolladas al mismo tiempo que la banda y superpuestas a esta última, antes de su enrollamiento bajo la forma de bobina expandida.

15 14. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "PROCEDIMIENTO Y EQUIPO PARA LA FORMACION DE BOBINAS EXPANDIDAS A PARTIR DE UNA MATERIA EN BANDA LISA."

20 Todo conforme se reivindica y describe en la presente memoria que consta de diez páginas escritas a máquina y dibujos que se acompañan.

Madrid, 5 Julio de 1.962

ALFONSO UNGRIA  
P.P.



Fig. 1 278958

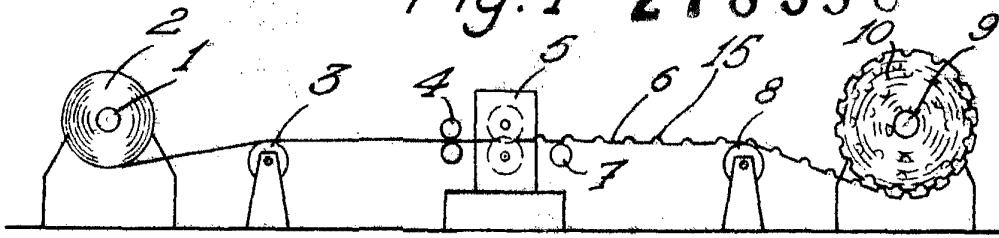


Fig. 2

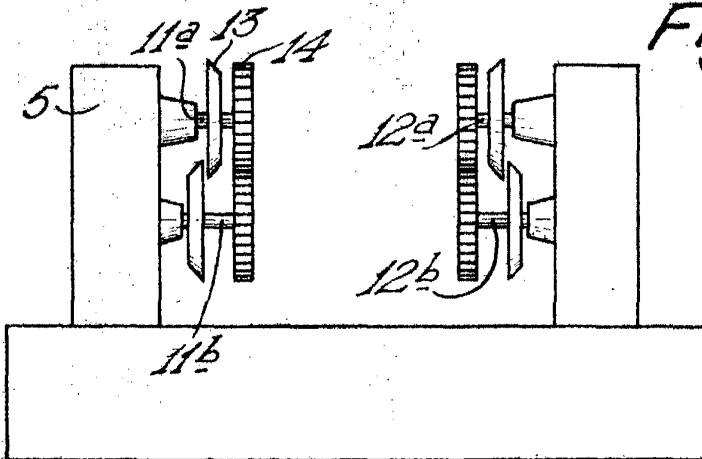


Fig. 3

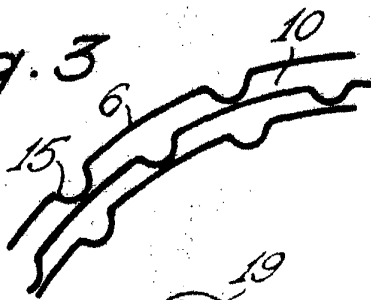


Fig. 4

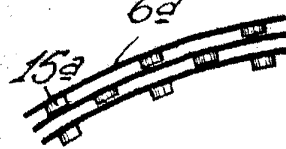


Fig. 5

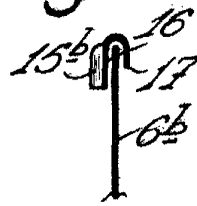


Fig. 6

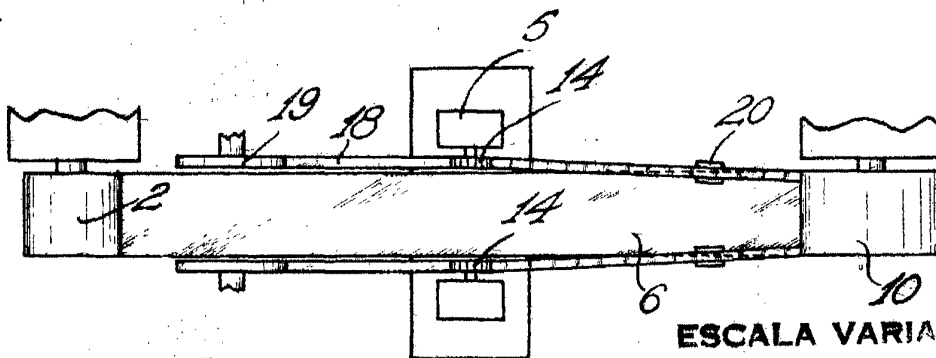
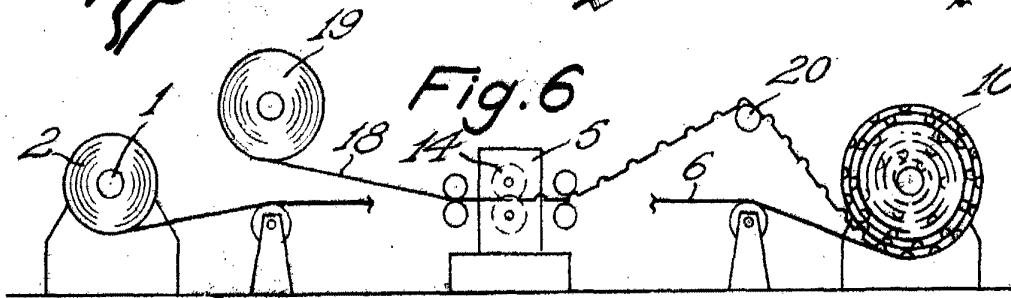


Fig. 7

ESCALA VARIABLE

MADRID, 5 DE Julio DE 1962

ALFONSO UNGRIA

p.p. *[Signature]*