



1 46953

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N

en

E S P A Ñ A

por 20 años

a nombre de la GERRARD INDUSTRIES LIMITED, entidad de nacionalidad inglesa, establecida en Harlequin Avenue, Great West Road, Brentford Middlesex, Inglaterra, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA ATAR CAJAS,

BALAS U OTROS EMBALAJES"

---

Este invento se refiere a la sujeción de cajas, balas y fardos analogos.



En la Patente N<sup>o</sup>. 136412, se describe el empleo de alambre de sección transversal más o menos ovalada o aplastada para nacer juntas de sujeción, de hélices múltiples, siendo el alambre de cualidades especiales en cuanto a su alargamiento antes de la fractura.

Este invento se refiere también al empleo de alambre de sección transversal ovalada o aplastada. É incluye el uso de alambre de dimensiones y cualidades en su mayor parte, aunque no necesariamente del todo, comprendidas en el alcance de la Patente anterior, pero, de acuerdo con este invento, más cuidadosamente escogidas para proporcionar los mejores resultados con juntas que tengan hélices de cualquier paso seleccionado, mientras que las cualidades previamente indicadas permiten una amplitud suficiente para dar resultados buenos, aunque no tan aproximados a los mejores, en toda la variedad completa de pasos normalmente empleados con alambre de cualquier gaiga, o de una especial.

El dibujo adjunto, aclara este invento.

La figura 1 representa una junta típica;

La figura 2, representa una sección transversal corriente de un alambre ovalado, a mayor escala;

La figura 3, representa una sección transversal de la figura 2, tal como se deforma en las espiras helicoidales.

Es bien sabido que estas juntas se obtienen con los dos extremos de la abadura superpuestos y con ésta tensa alrededor de la caja u otro embalaje. En la mayoría de los casos, las partes superpuestas se sujetan o amordazan de modo eficaz por las puntas de sus extremos exteriores 1, 1, tensándose así, inicialmente



35 con el resto de la atadura, y parte del alambre 2, 2  
que rodea el embalaje es atraído hacia el interior  
de las hélices al formar éstas; tal es la forma prefe-  
rida. A veces, sin embargo, las partes superpuestas  
se dejan exentas de tensión, sobresaliendo de las morda-  
40 zas o dispositivos de sujeción por medio de los cuales  
se aplica tensión a la parte principal de la atadura. Se  
observará que, en el primer caso, existe más resisten-  
cia que en el segundo a la tracción del alambre hacia  
el interior de las hélices y que un alambre que no se  
45 rompa al emplearlo de aquel modo estará todavía menos  
expuesto a hacerlo en el último caso.

Una junta de cuatro espiras, que representa  
cuatro vueltas de la parte central de la junta con  
respecto a sus extremos en el caso de la junta común  
50 de doble hélice, como se indica en el dibujo, se con-  
sidera suficiente para obtener una junta completamente  
segura, de resistencia comparable a la del mismo alam-  
bre, y todo alambre que no se fracture al hacer una  
junta de cuatro espiras, seguramente no lo hará tampoco  
55 al hacer una junta de tres espiras, del mismo paso, con-  
servándose análogas las demás condiciones.

Las cualidades del alambre, en cuanto a su  
coeficiente de alargamiento hasta la fractura, se esco-  
gen sin embargo de modo tal que pueda formarse una jun-  
60 ta de cuatro espiras con la atadura sujeta de modo efi-  
caz en sus puntas extremas 1, 1, de los dos lados de  
las partes superpuestas, pero sin dar mayor alargamien-  
to del necesario, para evitar una proporción indebida  
de alambres rotos al hacer las juntas en las condicio-  
65 nes de la práctica.



Para obtener una especificación exacta, se ha supuesto, primero, una junta en la que los cuatro extremos de los alambres, 1, 1, 2, 2, que salen de la hélice están todos fuertemente amordazados antes de hacer ésta. El porcentaje real de alargamiento que en el alambre se verifica, puede entonces representarse, aproximadamente, por la fórmula:

$$\left( \frac{\sqrt{P^2 + \pi^2 x^2} - P}{P} \right) \times 100$$

en la que,

P = paso en función del eje mayor del alambre;  
x =  $\frac{\text{Eje menor del alambre}}{\text{Eje mayor del alambre}}$

En el dibujo, el paso se representa en 3, el mayor en 4 y el menor en 5.

Como ya se ha visto, las condiciones, en la práctica, no son, con mucho, tan rigurosa como las representadas por esta fórmula. No solo queda algo de alambre incluido en el nudo, por estar sujetas las puntas extremas de la atadura solamente, sino que además se presenta un cierto grado de aplastamiento y deformación de la sección transversal, como representa la figura 3. Los ensayos demuestran que en la fórmula puede introducirse una constante que dará una buena aproximación a los resultados reales para nudos de tres a cinco espiras y empleando secciones transversales cuyo eje mayor sea de 1.5 a 3.5 veces el menor, y el paso de 2,75 a 7 veces el eje mayor. Con preferencia, no es superior a 3.5 veces este eje. Dentro de estos límites, de acuerdo con este invento, se emplea alambre de cualidades tales que su porcentaje de alargamiento hasta la fractura, en el ensayo esté representado por la fórmula.:



$$\frac{(\sqrt{P^2 + \pi^2 K^2}) - P}{KP} \times 100$$

100

con un valor de K comprendido entre 2 y 4. Para la junta de forma preferida, con cuatro espiras, como se representa, y con la atadura enroscada por sus puntas extremas de modo eficaz, el valor de K debe aproximarse mucho a 2.5 para dar una especificación del alambre que apenas produzca fracasos en manos de un obrero razonablemente práctico y presente un alargamiento suficientemente reducido para ofrecer ventajas prácticas verdaderas. Los valores mayores de K dan especificaciones realmente más adecuadas en la práctica para la forma de junta de menor exigencia. Este invento no se limita a la sencilla junta de atadura simple, ya que se aplican las mismas consideraciones a las diferentes formas de juntas helicoidales, alternadas o dobles.

105

110

115

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Inglaterra el 16 de Diciembre de 1935, bajo el número 348.70/35, se acoge a los beneficios del Art. 51, del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial.

-----  
----- N O T A -----  
-----

120

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

125

1.- Un procedimiento para atar cajas, balas u otros embalajes en el que se emplea un alambre de sección transversal ovalada o aplastada para formar una junta helicoidal, entrelazada, caracterizado por que las cualidades del alambre usado para hacer una



130 junta de un paso dado están representadas por la fórmula:

$$F = \frac{(\sqrt{P^2 + \pi^2 X^2}) - P}{kP} \times 100$$

en la que:

F = porcentaje de alargamiento del alambre hasta la fractura;

135 P = paso en función del eje mayor del alambre;

X =  $\frac{\text{eje menor}}{\text{eje mayor}}$

y k tiene un valor comprendido entre 2 y 4.

140 2.- Un procedimiento para atar cajas, bajas u otros embalajes, según lo reivindicado en el punto 1º, en el que K tiene un valor muy próximo a 2.5.

145 3.- Un procedimiento para atar cajas, balas u otros embalajes, según lo reivindicado en el punto 1º, en el que el paso es de 2.75 a 3.5 veces el eje mayor.

4.- Un procedimiento para atar cajas, balas u otros embalajes.

150 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

San Sebastián a 12 MAYO 1939

Año de la Victoria.  
P.A.

ALBERTO DE ELZABURU  
Agente de la Propiedad Industrial

155 P.P. *J. R. Alvarado*

