

384517



PATENTE DE INVENCION

384517

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASA <u>B 65</u>
SUBCLASE <u>b</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ENLACES DE ATADURAS DE ALAMBRES"

Solicitante: Don WILLI GROSSBUDDE,  
 de nacionalidad alemana, residente en  
 WUPPERTAL - LANGERFELD (Alemania Occidental).

Prioridad: Solicitud de Patente N° P 19 49 203.6,  
 depositada en Alemania en  
 30 de Septiembre de 1969.

384517



La presente invención se refiere a perfeccionamientos en los enlaces de ataduras de alambres y particularmente, pero sin limitarse a ellos, en los enlaces de alambres de acero.

5        Para el embarque de materias fibrosas tales como lana, algodón, fibras sintéticas y similares, las fibras son prensadas para formar balas, con lo que se reduce el volumen total a una fracción del volumen del material fibroso suelto. Las balas así formadas son mantenidas en la forma comprimida  
10 después de dejar de ejercer la presión por ataduras constituidas por flejes o alambres de acero. Las ataduras son pasadas a través de ranuras en las platinas de la prensa y sus extremos son enlazados para formar un aro retenedor alrededor de la bala comprimida.

15        Existen diversos sistemas para empalmar los extremos del fleje o alambre con el fin de retener la bala con el máximo de seguridad. Para flejes se utilizan los llamados "precintos", los cuales aseguran entre sí los extremos libres del fleje. La seguridad o "eficiencia del enlace" dependerá de la habilidad  
20 del operario y de la calidad del útil que se requiere. Por otra parte, son asimismo conocidos para flejes los "enlaces sin precinto". Los flejes están provistos de ranuras complementarias que se encajan entre sí por el operario; la resistencia a la tracción del fleje se reducirá, naturalmente, en  
25 el empalme debido a las ranuras, por lo que la eficiencia del enlace no puede alcanzar el 100 %. Una desventaja general de los flejes en comparación con los alambres es su coste consi-

384517



derablemente mayor y el hecho de que los bordes vivos del fleje pueden dañar la envoltura de las balas en caso de utilizar material plano laminado en frío, como en el sistema sin precinto.

5           Para ataduras de alambre, los tipos utilizados comúnmente se exponen brevemente a continuación.

Bastante frecuentemente, un extremo del alambre es doblado hacia atrás y retorcido con el propio alambre, y para constituir el enlace, el otro extremo libre se pasa a través del lazo así formado, se lo dobla hacia atrás y se lo retuerce también sobre el alambre. Para formar el enlace, se necesita un útil y la eficiencia del empalme depende de la habilidad del operario.

Otro tipo de enlace es el conocido bajo la designación "atadura de ojo de cerradura". De nuevo, un extremo del alambre es retorcido conjuntamente con el respectivo alambre, pero el lazo así formado se realiza en forma de un ojo de cerradura. El otro extremo libre del alambre se deforma para constituir una cabeza de clavo adaptada para pasar a través del ojo de cerradura y encajar, después de dejar de ejercerse la presión, en la porción más estrecha del mismo. Este sistema requiere el empleo de material de una calidad extremadamente resistente, pues de lo contrario puede fallar la cabeza de clavo.

25           Otro tipo de enlace todavía es el designado "alambre de nudo plano". Los extremos de alambre de elevada calidad son conformados a modo de ganchos abiertos, los cuales son mutua-

384517

29



mente enganchados entre sí por el operario para formar un nudo plano. La eficiencia del empalme es bastante pobre ya que los extremos del alambre no han sido retorcidos, por lo que el alambre debe ser sobredimensionado.

5 Por lo general, los sistemas conocidos de enlace de alambres o bien necesitan útiles para la engorrosa operación de empalme y además con bastante frecuencia exigen considerables longitudes de alambre para formar el empalme con la seguridad apetecida, o bien la eficiencia del empalme, es  
10 decir su resistencia a la tracción en porcentajes de la resistencia del alambre, no puede alcanzar el 100 %, por lo que el propio alambre debe ser sobredimensionado.

La presente invención tiene por objeto proporcionar un enlace para alambres, en particular para ataduras de balas,  
15 cuya eficiencia sea por lo menos alrededor del 100 % o incluso mayor, en tanto que la operación de empalme no requiera útiles ni tan siquiera operarios especializados, manteniéndose muy pequeña la longitud de alambre utilizada en la formación del enlace.

20 El enlace según la invención consiste en unos elementos de empalme previamente formados en ambos extremos del alambre de manera similar a la atadura de ojo de cerradura mencionada más arriba. Uno de los elementos, denominado "hembra", forma un lazo por doblado hacia atrás del extremo libre del alambre  
25 y retorcido o -preferiblemente- soldado a la respectiva porción del alambre. El número de puntos de soldadura puede ser fácilmente determinado por la condición de que la resistencia

384517



de la soldadura exceda a la del propio alambre. De esta manera, se excluyen prácticamente los fallos del enlace en el extremo hembra.

El otro elemento del empalme, denominado "macho", es  
5 asimismo conformado a manera de lazo, pero su dimensión circunferencial es escogida menor que la del elemento hembra, de forma que aquél pueda pasar a través del lazo del elemento hembra y fijarse a él por una operación de enganchado. La conexión del extremo doblado hacia atrás del elemento macho  
10 con su porción de alambre es preferiblemente realizada por soldadura por puntos en las mismas condiciones explicadas más arriba para el elemento hembra. De esta forma, el elemento macho presentará también de por sí al menos la misma resistencia que el propio alambre.

15 El punto débil del enlace es el enganche entre el elemento macho y el elemento hembra a causa de la posibilidad de que el elemento macho se deforme bajo la tensión de modo que pueda salirse del lazo hembra. De acuerdo con la invención, ello queda evitado por el hecho de que el elemento macho es  
20 reforzado en este punto de forma que se mejore su resistencia. El refuerzo puede ser proporcionado por una deformación del material del alambre en la porción del lazo del elemento macho, o bien por aumento del área de la sección del elemento macho. Con este último fin, la porción del lazo del elemento  
25 macho puede ser dotada de un casquillo de refuerzo o similar.

La invención y sus formas de realización y ventajas se describirán a continuación con referencia a los dibujos adjun-



384517

tos, en los cuales:

La Fig. 1 muestra una primera forma de realización de la invención en posición desenganchada;

la Fig. 2 ilustra una modificación de la primera forma de realización pero en posición enganchada;

la Fig. 3 representa vistas lateral y en planta de un ejemplo de un elemento de refuerzo para uno de los lazos;

la Fig. 4 muestra otra forma de realización de la invención;

10 la Fig. 5 es una vista en sección en el sentido de la flecha de la Fig. 4;

la Fig. 6 ilustra una vista en perspectiva de otra forma de realización de la invención; y

15 la Fig. 7 es una vista en perspectiva de una modificación de la forma de realización ilustrada en las Figs. 1 a 3.

En la Fig. 1 se muestra una atadura de alambre 1 para una bala 2, estando retorcidos los extremos del alambre 1 para formar un lazo triangular macho 3 y lazos hembra 4 y 4'. En la Fig. 1 han dejado de representarse partes del alambre 1 y  
20 de la bala 2 por conveniencias de ilustración. El elemento macho 3 formado en el extremo superior del alambre 1 está reforzado por un casquillo 5 que puede ser, por ejemplo, un tubito metálico colocado sobre el alambre antes de la formación del lazo 3. Para formar el enlace entre los dos extremos  
25 del alambre 1, el lazo macho 3, que como se ha ilustrado en la Fig. 1 es ligeramente más estrecho que el lazo hembra 4, se inserta en el lazo 4 por un operario. La porción transver-

384517



sal del lazo 3, que está reforzada por el casquillo 5, es más ancha que la parte interna del lazo hembra 4 y forma una fijación positiva entre ambos extremos del alambre 1. La Fig. 2 muestra los elementos acoplados entre sí. La porción transversal del lazo hembra 4 se deforma bajo tensión de manera que el lazo 4 resulta alargado, pero a causa del casquillo de refuerzo 5 del lazo 3, el elemento macho conserva su configuración y mantiene juntos los dos extremos del alambre. El empalme no puede ser desenganchado solamente por tensión y fallará únicamente si la tensión de tracción es suficiente para romper el alambre.

Aunque en el ejemplo descrito el casquillo 5 está representado en forma de tubito, puede estar constituido por ejemplo por un tramo de material de sección acanalada que pueda ser aplicado sobre la parte transversal del lazo 3 después de que ha sido formado el lazo. La Fig. 3 muestra vistas lateral y en planta de un tal tramo de material de sección acanalada 6. Con el fin de evitar que la pieza acanalada pueda salirse del alambre del lazo 3, los bordes longitudinales 6' adyacentes al lado abierto de la misma pueden ser doblados hacia dentro después de que la pieza haya sido colocada sobre el alambre, estando indicado en líneas de trazos este doblado en la vista lateral mostrada en la Fig. 3. Los extremos 7 de la pieza acanalada 6 pueden ser conformados cóncavos como se ilustra en la vista en planta de dicha Fig. 3.

La forma de realización de la invención ilustrada en la Fig. 1 incluye un segundo lazo hembra 4' formado a lo largo de

384517



la rama del extremo inferior del alambre 1 para proporcionar una posición alternativa de empalme de los dos extremos del alambre 1, de forma que pueda ser variada la longitud del alambre 1. Si se desea, pueden disponerse más de dos lazos en uno o en ambos extremos del alambre 1, si bien desde luego en cualquiera de los dos lazos que se enganchen entre sí como se ha descrito más arriba, el lazo macho debe incluir alguna forma de refuerzo transversal.

El enlace de atadura representado en las Figs. 4 y 5 comprende un elemento macho 8 y un elemento hembra 9. El elemento macho 8 está diseñado de forma que pueda pasar a través de la abertura definida por el elemento hembra 9, de manera que después de soltar los extremos de la atadura, la punta del elemento hembra 9 se aplica sobre el cuello del elemento macho 8, mientras que los brazos 12 de este último se apoyan sobre las porciones laterales 13 del elemento hembra. Bajo tensión, las porciones 13 quedarán enderezadas y los brazos 12 del elemento macho podrán estar sometidos a correspondientes fuerzas que tiendan a deformarlos, asimismo. Sin embargo, esta deformación se evita deformando el elemento macho como se muestra en la vista en sección de la Fig. 5, en la que dichos brazos están aplanados y su enderezamiento quedará substancialmente impedido, lo que da por resultado que el enlace no pueda desengancharse bajo tensión. Los extremos de la atadura de alambres están asegurados cada uno sobre su respectiva rama por medio de soldadura por puntos en 14. Se ha demostrado que tal conexión por soldadura por puntos

384517



puede ser incluso más segura que una conexión por retorcido del alambre, a la vez que se obtiene un considerable ahorro de material. La eficiencia del enlace se ha encontrado que puede ser incluso mayor del 100 %, es decir, una sobrecarga  
5 en la atadura no da como resultado un fallo en el enlace sino que la rotura de la atadura de alambres se produce en otro punto a lo largo del alambre. El alambre puede ser de acero laminado en frío o en caliente, o estirado, siendo este último menos resistente pero más barato, de forma que pueden conse-  
10 guirse diferentes valores de solicitaciones de carga con un mismo grosor de alambre, lo que da como resultado una reducción de los útiles necesarios para cumplir con diferentes requerimientos de tensión.

La Fig. 6 muestra otro enlace de atadura de alambre de  
15 acuerdo con la invención. De nuevo aquí, las conexiones de alambre se han realizado mediante soldadura por puntos. Ambos elementos de empalme 15, 16 son idénticos y de forma sensiblemente circular. Se dispone un botón 17 de configuración  
20 sensiblemente cilíndrica, dotada de una o dos (como se ilustra) acanaladuras circunferenciales 18 adaptadas para recibir los lazos definidos por los elementos 15, 16. El botón refuerza así ambos elementos de enlace, ya que la tensión de tracción aplicada a los alambres se transmite a toda la circunferencia del respectivo lazo.

25 El botón puede estar constituido de metal o de material plástico que resista los esfuerzos cortantes aplicados a él. Los elementos 15, 16 pueden ser considerados como hembras con

384517



respecto al botón y como machos cuando están provistos de este último. Un empalme que comprende un elemento suplementario debe ser necesariamente considerado como menos ventajoso, pero en ciertos casos puede ser preferido en vistas a la configuración idéntica de los elementos de enlace, lo que requiere consiguientemente un solo útil para su fabricación.

La Fig. 7 muestra una modificación de la forma de realización representada en las Figs. 1-3. El elemento hembra es idéntico al de la primera forma de realización comentada más arriba, en tanto que el elemento macho 20 mostrado en la Fig. 7 es asimismo conformado substancialmente a modo de triángulo. La parte 22 de refuerzo, sin embargo, está fabricada de una lámina de metal de forma substancialmente triangular para coincidir con la del elemento de enlace 20 y se fijará a éste por doblado de las porciones salientes 23, 24 y 25 de la parte 22 sobre las correspondientes porciones del alambre 33, 34 y 35.

La invención ha sido descrita con referencia a ataduras de balas fabricadas de alambre metálico. Puede apreciarse que la invención podrá encontrar aplicación en otros campos, tales como el empaquetado y similares y que el material de alambre no necesita ser metal. Pueden utilizarse ataduras plásticas y dotarlas de medios de enlace de acuerdo con la invención.

N O T A:

384517



N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental, puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en la Solicitud de Patente N° P 19 49 203.6, depositada en Alemania en 30 de Septiembre de 1969, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Perfeccionamientos en los enlaces de ataduras de alambres, aplicables particularmente a ataduras para balas de algodón, lana, fibras sintéticas y similares, caracterizados porque el enlace se realiza mediante un elemento macho y un elemento hembra que define una abertura a través de la cual el elemento macho puede pasar y encajar por enganche, y porque el elemento macho se dota de un refuerzo para evitar el desenganche del enlace bajo la aplicación de tensión a los extremos del alambre.

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el refuerzo se constituye por una deformación del material del elemento macho tal que la dimensión de la

384517

29



sección del alambre en la dirección de la solicitud se  
aumente a costa de una disminución en la dimensión perpendi-  
cular a la misma.

3<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1<sup>a</sup>, carac-  
5 terizados porque el refuerzo se constituye por un elemento de  
refuerzo fijado al elemento macho.

4<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1<sup>a</sup>, carac-  
terizados porque se disponen dos elementos de enlace idénticos,  
cada uno de los cuales forma un lazo, y se enganchan entre sí  
10 mediante la introducción de un botón a través de las dos aber-  
turas definidas por dichos lazos.

5<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1<sup>a</sup>, carac-  
terizados porque los extremos del alambre se doblan hacia  
atrás y se fijan a la propia rama del alambre por soldadura  
15 por puntos.

6<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5<sup>a</sup>, carac-  
terizados porque en los extremos de alambre se constituye un  
elemento macho y un elemento hembra adaptados para ser enca-  
jados mutuamente por enganche, y porque el elemento macho se  
20 dota de un refuerzo para evitar su desenganche debido a la  
deformación bajo tensión.

7<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2<sup>a</sup>, carac-

384517



terizados porque el elemento macho y el elemento hembra se dotan cada uno de una configuración substancialmente triangular.

8ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el alambre se dota de varios elementos de enlace macho o hembra.

9ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ENLACES DE ATADURAS DE ALAMBRES,

tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de trece hojas mecanografiadas por una sola cara y de dos láminas de dibujos.

BARCELONA, 29 de Septiembre de 1970.

WILLI GROSSBUDDÉ  
P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODET  
p. p. Firmado: W. Stöckel Stöner

ESCALA VARIABLE



Fig. 1

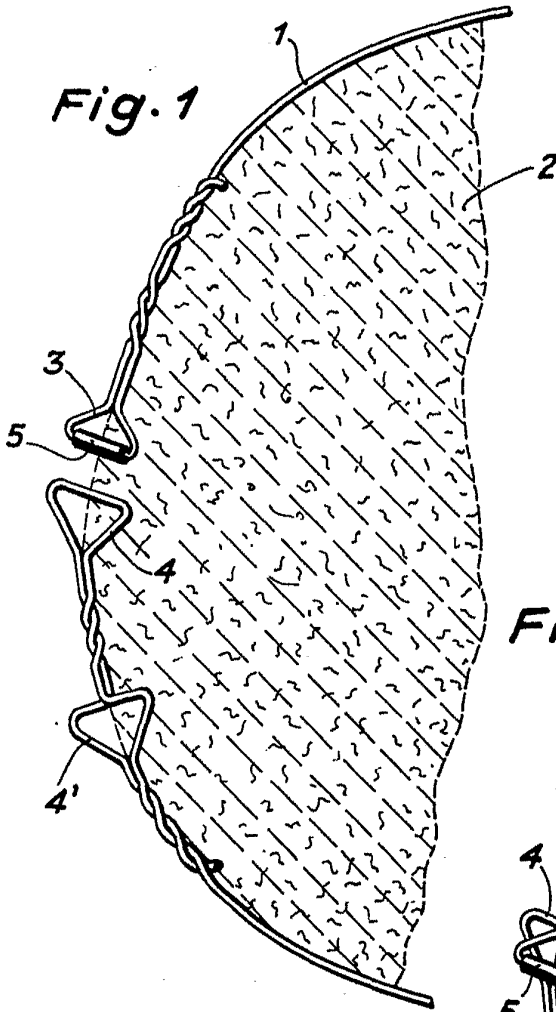


Fig. 2

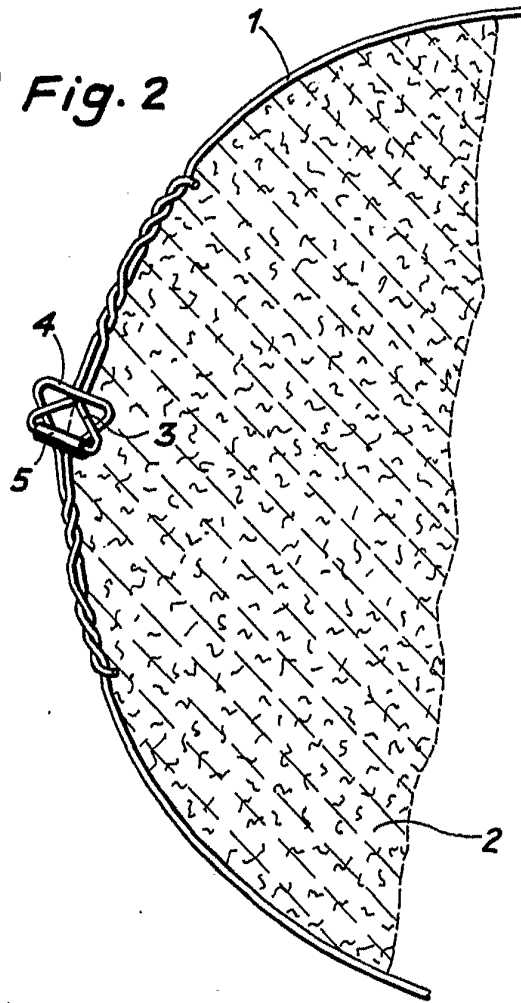
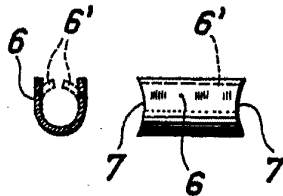


Fig. 3



BARCELONA, 29 de Septiembre de 1970  
WILLI GROSSBUDE  
P.P. L. GOMEZ-ACEBO Y MODET

ESCALA VARIABLE

Fig. 4

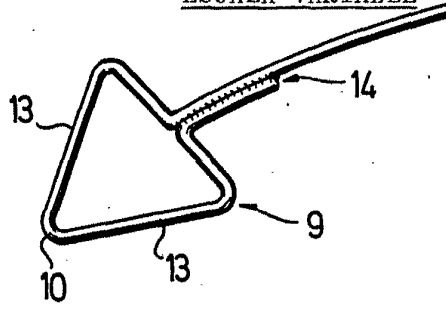
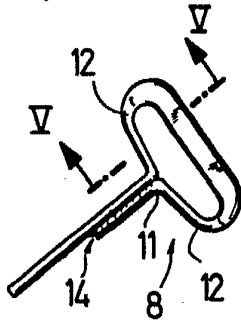


Fig. 5



Fig. 6

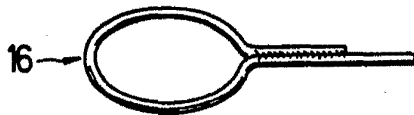
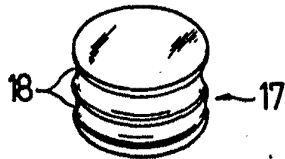
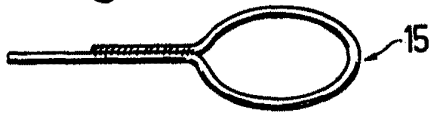
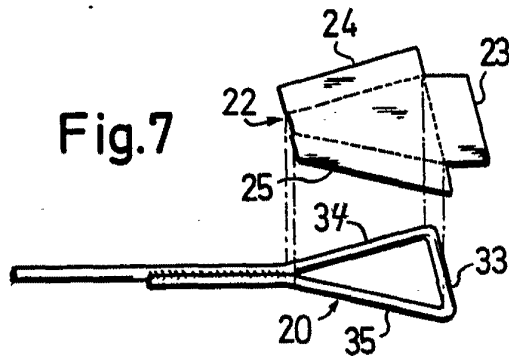


Fig. 7



BARCELONA, 29 de Septiembre de 1970  
 WILLI GROSSBUDDÉ  
 P.P.

BOMILZ-ACEBS Y MODELV

En el Ateneo de W. Stöckel Signat