

35000  
P - 34.859

P 6461-Z-17



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E     D E     I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de UNION CARBIDE CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en 270 Park Avenue, Nueva York, N.Y., Estados Unidos de América, por:

"DISPOSITIVO PARA CONFIGURAR Y SOLDAR UN CIERRE  
EXTREMO EN UN SACO DE TRANSPORTE INDUSTRIAL"

---

Este invento se refiere a un dispositivo para configurar y soldar cierres en sacos termoplásticos, y a un método en conexión con el mismo. Más particularmente, este invento se refiere a un método y dispositivo para configurar y soldar cierres extremos en sacos de transporte industrial termoplásticos, de pared gruesa y de extremos rectangulares.

Una película termoplástica de espesor apropiado tiene resistencias al impacto, el desgarramiento y a la tracción adecuadas para su utilización como un material



que forma sacos, en la constitución de sacos de servicio pesado, útiles para envasar y transportar cantidades de material a granel del orden de 22,5 a 45 kg de materiales granulares tales como fertilizantes, polvos para moldeo, colorantes y pigmentos y alimentos tales como azúcar, semillas, harina y similares. En contraposición con los materiales que forman sacos convencionales más antiguos, tales como tela tejida o papel de múltiples capas, una película termoplástica proporciona mayor protección contra los bichos, el mojado accidental del artículo o género envasado, la pérdida y ganancia del contenido en humedad y una pérdida mínima de materiales finamente divididos, por ejemplo por desplazamiento a través de costuras o cierres.

Estas ventajas de las películas termoplásticas como material de constitución de sacos para servicios pesados ha sido apreciada por la técnica en el desarrollo de sacos de extremo rectangular para servicio pesado. Dichos sacos para servicio pesado son fabricados a partir de película termoplástica de gran espesor, generalmente del orden de 0,125 a 0,250 mm, que requieren fuertes soldaduras térmicas en los extremos. Sin embargo, los métodos y dispositivos actuales para configurar y soldar térmicamente los cierres extremos en sacos de extremos rectangulares de película de pared gruesa o de gran espesor, no han proporcionado de manera consistente soldaduras térmicas satisfactorias. Frecuentemente los pliegues están arrugados en lugar de ser lisos y planos. Consiguientemente, no son siempre posibles soldaduras térmicas uniformes y continuas.

Un método actual típico para configurar y soldar cierres extremos en sacos del tipo anterior es el siguiente:

339146



el extremo de dicho saco, que previamente ha sido troquelado, es soldado solapando los faldones laterales mediante rodillos y similares, y manteniendo estos faldones en esta relación solapada mientras están siendo soldados térmicamente entre si. A causa de que estos deben permanecer en el sitio mientras que se está efectuando la soldadura térmica, los rodillos han de ser suficientemente cortos para dejar libre o despejar la placa de soldadura, y deben estar colocados de manera que no obstruyan las zonas que han de ser soldadas. Estas limitaciones impiden la fijación positiva de los faldones plegados en la posición deseada antes de que se aplique la placa de soldadura. Esto se aplica más particularmente a las extremidades de los faldones, para controlar a los cuales los rodillos no pueden ser hechos suficientemente largos, a causa del modelo o patrón de soldadura requerido. Consiguientemente a causa de estas limitaciones resultan frecuentemente malos pliegues y soldaduras extremos.

Correspondientemente, es un objeto del presente invento crear un método y dispositivo para configurar y soldar cierres extremos en sacos de transporte industrial termoplásticos, de pared gruesa y de extremos rectangulares que evitan las desventajas antes mencionadas de los métodos y dispositivos actuales.

De acuerdo con el método, al menos un extremo de un saco industrial termoplástico es troquelado para formar un par de faldones extremos opuestos y un par de faldones laterales opuestos. Entonces, el cuerpo del saco es colocado de tal manera que al menos uno de los faldones extremos es plegado hacia adentro sobre una horma interior (al saco),



y los faldones laterales son plegados hacia afuera sobre  
medios plegadores. Los faldones laterales son entonces re-  
plegados sucesivamente hacia adentro por los medios plega-  
dores en relación solapada entre si sobre la horma interior  
5 y son retenidos en relación solapada por los medios plega-  
dores mientras están siendo soldados térmicamente entre si  
y al menos a un faldón extremo, sin interferir con la ope-  
ración de soldadura térmica.

Para realizar el método del invento, se crea un  
10 dispositivo para configurar y soldar cierres extremos en sa-  
cos de transporte industrial de extremos rectangulares. El  
dispositivo comprende medios para fijar el cuerpo de dicho  
saco, del cual al menos un extremo ha sido troquelado para  
formar un par de faldones extremos opuestos y un par de fal-  
15 dones laterales opuestos, de manera que al menos uno de los  
faldones extremos opuestos esté plegado hacia adentro sobre  
medios de horma interiores, y los faldones laterales estén  
plegados hacia afuera sobre medios plegadores. Los medios  
plegadores están adaptados para replegar hacia dentro suce-  
20 sivamente el par opuesto de faldones laterales en relación  
solapada entre si sobre el faldón extremo y el medio de hor-  
ma interior, y están adaptados para retener los faldones la-  
terales en su relación solapada sin interferir con la opera-  
ción de soldadura térmica. Finalmente, se crean medios para  
25 soldar térmicamente los faldones laterales replegados hacia  
adentro.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista extrema en alzado, parcial-  
mente en sección, de un dispositivo que realiza el invento,  
30 que muestra un saco termoplástico de transporte industrial

339146



y una horma en su sitio.

La figura 2 es una vista similar del dispositivo de la figura 1, que muestra otra etapa de funcionamiento.

La figura 3 es una vista similar del dispositivo de la figura 1, que muestra una nueva etapa de funcionamiento.

La figura 4 es una vista similar del dispositivo de la figura 1 que muestra todavía una nueva etapa de funcionamiento.

La figura 5 es una vista en planta, parcialmente en sección, del dispositivo de la figura 1 que muestra la etapa de funcionamiento de la figura 1.

La figura 6 es una vista similar del dispositivo de la figura 5 que muestra otra etapa de funcionamiento.

Refiriéndose ahora a los dibujos, tal como se muestra en las figuras 1 y 5, el dispositivo del invento incluye un saco de transporte industrial termoplástico 10, un extremo del cual tiene un par de faldones extremos opuestos 12 y 14 y un par de faldones laterales opuestos 16 y 18; un par de barras de apriete 20 y 22 o de placas hendidas, y una horma interior o placa resistente al calor 24. Se prefiere utilizar una horma interior recubierta con caucho de silicona, ya que se logran presiones de soldadura uniformes y no se experimentan grandes defectos. El dispositivo incluye además un par de cortinas plegadoras 24 y 26, estando unido un extremo de cada una a un rodillo de un par de rodillos arrollados en espiral 28 y 30, respectivamente a la manera de un toldo de ventana enrollado. Cada uno de los rodillos está sostenido por brazos 11 y 13 accionados mecánicamente. El otro extremo de cada cortina plegadora está



unido a cada una de las barras de apriete 20 y 22, en 32 y 34 respectivamente, a lo largo de una línea adyacente a uno de los rebordes paralelos de la horma 24, cuando ésta esta en su posición.

5 Tal como se muestra además en las figuras 1 y 5, cuando el dispositivo está en funcionamiento, el saco 10 es fijado entre las barras de apriete 20 y 22 con el faldón extremo 12 replegado hacia adentro sobre la horma 24 y el faldón extremo 14 replegado hacia adentro por debajo de la horma 24. Los faldones laterales opuestos 16 y 18 están replegados hacia afuera a través de las superficies superiores de las barras de apriete 20 y 22 y de los rodillos 28 y 30. La horma interior 24, que está fijada a un carro o soporte de montaje convencional, es dejada permanecer sobre los faldones laterales opuestos paralelamente a las barras de apriete. Observese que el dispositivo está mostrado en un plano horizontal. Sin embargo, el dispositivo puede funcionar también en un plano vertical, y de esta manera las superficies superiores de las barras de apriete 20 y 22 se convierten en la superficie laterales.

15 Para plegar un faldón de saco, tal como se muestra en las figuras 2 y 6, el rodillo 28 es elevado sobre la mordaza 20 y la horma 24 y es hecho rodar sobre la horma contra la cual es apretado mediante tensión de resorte. La cortina plegadora 26 es arrastrada atirantada contra el reborde de la horma 24 según se desenrolla de su rodillo 28.

25 Pasando ahora a la figura 3, cuando el primer rodillo 28 completa su carrera a lo largo de la horma 24, plegando el primer faldón 16, el otro rodillo 30 se eleva similarmente por encima de la mordaza 22 y rueda a través de la



horma 24 en la dirección opuesta, plegando de esta manera el segundo faldón 18 y empujando al primer rodillo 28 de retorno, delante de él. Durante la carrera de vuelta del primer rodillo 28, la cortina 26 permanece atirantada  
5 cuando se enrolla sobre su rodillo 28. Ambos faldones 16 y 18 están mantenidos ahora en su sitio por el segundo rodillo 30 y la cortina 26 (figura 4). Después de esto, se hace bajar una placa calentada 15 de soldadura térmica apropiada, y los faldones son soldados térmicamente a través de la cortina entre si y con el faldón extremo 14. De esta manera, no existe obstrucción para la placa de soldadura, que puede ser de diseño mucho más simple que en los dispositivos actuales. Después de soldar, se eleva la placa calentada 15, la segunda cortina plegadora 30 es enrollada de vuelta hacia su alojamiento de repliegue y se retira  
10 la horma interior 24.

El dispositivo del invento es simple y de bajo costo, comparado con los dispositivos actuales para realizar los pliegues en sacos termoplásticos. Además, el dispositivo permite una buena utilización de los rebordes para  
15 los de la horma como guías para realizar los pliegues, y permite también la fijación positiva de los faldones plegados en la posición deseada antes de que se aplique la placa de soldadura, especialmente en las extremidades de los faldones. De esta manera se logran pliegues y soldaduras  
20 extremas excelentes. Otra ventaja del presente invento consiste en que se puede utilizar la misma serie de rodillos plegadores para cualquier tamaño de extremos de sacos; de esta manera se proporciona al fabricante de sacos la comodidad  
25 y ahorro de tener solamente una serie de rodillos plegadores en lugar de diferentes series para diferentes tamaños



de extremos de sacos. Otra nueva ventaja de la cortina plegadora con relación a los dispositivos actuales es que, después de extenderse, el desprendimiento de la segunda cortina cuando se enrolla de retorno es suave sobre la película caliente, y evita el rasgado de la soldadura, que ocurre algunas veces a causa de la adherencia cuando una placa calentada convencional es retirada del trabajo.

Aunque se puede emplear un material comparable, se prefiere fabricar las cortinas plegadoras de tela de vidrio recubierta con Teflon de aproximadamente 0,125 mm de espesor. Este material, que es flexible y duradero, es el más deseable ya que es resistente al calor y evita que la placa de soldadura se adhiera a la película termoplástica. Obsérvese que esta exigencia no se aplica a la primera cortina plegadora, que no entra en contacto con la placa de soldadura y por esto podrá estar hecha de cualquier otro material o tejido apropiado. También, el hecho de estar fabricadas de la manera anterior las cortinas plegadoras, elimina tener que recubrir de manera similar la placa de soldadura. Por lo tanto, la placa de soldadura puede ser de diseño mucho más simple que las placas de soldadura actuales.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América con fecha 14 de Abril de 1.966 bajo el núm. 542.512, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención, propia y nueva, que se



presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Dispositivo para configurar y soldar un cierre  
5 extremo en un saco de transporte industrial, comprendiendo dicho dispositivo: a) medios para fijar el cuerpo de dicho saco en un extremo, cuyo extremo ha sido troquelado para formar un par de faldones extremos opuestos y un par de faldones laterales opuestos, de manera que al menos uno de  
10 los faldones extremos opuestos es replegado hacia adentro sobre medios de horma interiores y los faldones laterales están replegados hacia afuera sobre medios plegadores, b) medios para replegar hacia adentro sucesivamente dicho par opuesto de faldones laterales en relación solapada entre si sobre el faldón extremo, y medios de horma interiores, de manera que dichos medios de replegado hacia adentro retienen a dichos faldones laterales en su relación solapada sin interferir con la operación de soldadura térmica, y  
15 c) medios para soldar entre si dichos faldones laterales replegados hacia adentro.  
20

2.- El dispositivo de la reivindicación 1, en que dichos medios plegadores comprenden un par de cortinas plegadoras opuestas que están enrolladas sobre rodillos accionados por resorte de manera que dichas cortinas pueden ser  
25 desenrolladas y enrolladas alrededor de la circunferencia de dichos rodillos cuando dichos rodillos son hechos avanzar y retroceder y fijados a rebordes opuestos de dichos medios para fijar el cuerpo de dicho saco, estando montados giratoriamente dichos rodillos accionados por resorte paralelamente con el ancho de dicho saco y colocados adyacente-  
30



mente al reborde exterior de dichos faldones laterales replegados hacia afuera, estando adaptada una de dichas cortinas para ser mantenida atirantada a través de dichos faldones laterales solapados, mientras que dichos faldones laterales y dicho faldón extremo son soldados térmicamente a su través.

3.- El dispositivo de la reivindicación 1, en que dichos medios para fijar el cuerpo de dicho saco de transporte comprenden una placa hendida o partida.

4.- El dispositivo de la reivindicación 1, en que dichos medios de horma interior comprenden una placa resistente al calor.

5.- El dispositivo de la reivindicación 1, en que dichos medios para soldar entre si dichos faldones laterales replegados hacia adentro comprenden una placa de soldadura calentada.

6.- El dispositivo de la reivindicación 2, en que al menos una de dichas cortinas plegadoras comprende una hoja resistente al calor.

7.- El dispositivo de la reivindicación 6, en que dicha hoja resistente al calor es una tela de vidrio recubierta con Teflon.

8.- Dispositivo para configurar y soldar un cierre extremo en un saco de transporte industrial, comprendiendo dicho dispositivo: a) una placa hendida o partida para fijar el cuerpo de dicho saco, del cual al menos un extremo ha sido troquelado para formar un par de faldones extremos opuestos y un par de faldones laterales opuestos, de tal manera que al menos uno de los faldones extremos opuestos es replegado hacia adentro sobre una placa resistente al



calor y los faldones laterales son replegados hacia afue  
ra sobre medios plegadores; b) un par de cortinas plega-  
doras opuestas que están enrolladas sobre rodillos accio-  
nados por resorte, de tal manera que dichas cortinas pue-  
den ser enrolladas y desenrolladas alrededor de la circun-  
ferencia de dichos rodillos cuando dichos rodillos son he-  
chos avanzar y retroceder, y fijados a rebordes opuestos  
de dichos medios para fijar el cuerpo de dicho saco, es-  
tando montados giratoriamente dichos rodillos accionados  
por resorte; paralelamente al ancho de dicho saco y colo-  
cados adyacentemente al reborde exterior de dichos faldones  
laterales replegados hacia fuera, estando adaptada -  
una de dichas cortinas para ser mantenida atirantada a tra-  
vés de dichos faldones laterales solapados mientras que  
dichos faldones laterales y dicho faldón extremo son solda-  
dos térmicamente a su través, y c) una placa de soldadu-  
ra térmica para soldar entre sí dichos faldones laterales  
replegados hacia adentro.

9.- El dispositivo de la reivindicación 8, en  
que al menos una de dichas cortinas plegadoras comprende  
una hoja resistente al calor.

10.- El dispositivo de la reivindicación 9, en  
que dicha hoja resistente al calor es una tela de vidrio  
recubierta con Teflon.

11.- Dispositivo para configurar y soldar un  
cierre extremo en un saco de transporte industrial.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que -  
antecede, representado en los dibujos que se acompañan  
y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de doce hojas escritas a

máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

1 FEB. 1968



P.A.

Alberto del Encinar  
F. 1968

27.1.68 RAP.-

339146

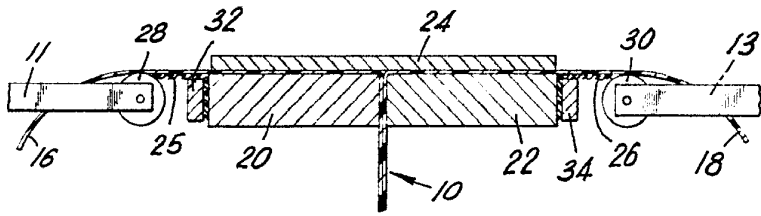


Fig. 1.

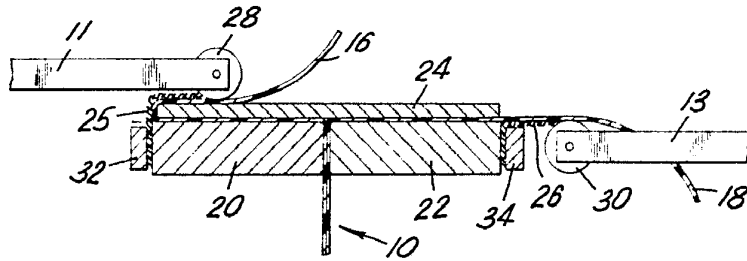


Fig. 2.

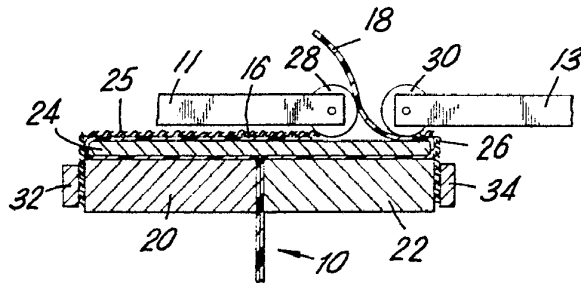


Fig. 3.

339146

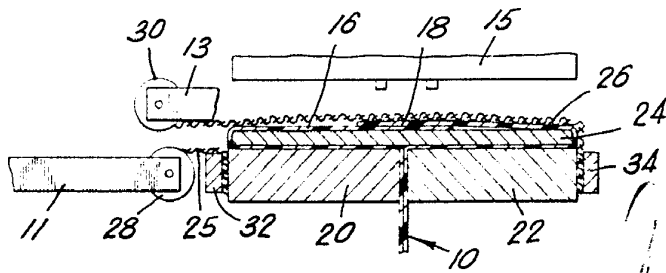


Fig. 4.

*Handwritten signature or mark.*

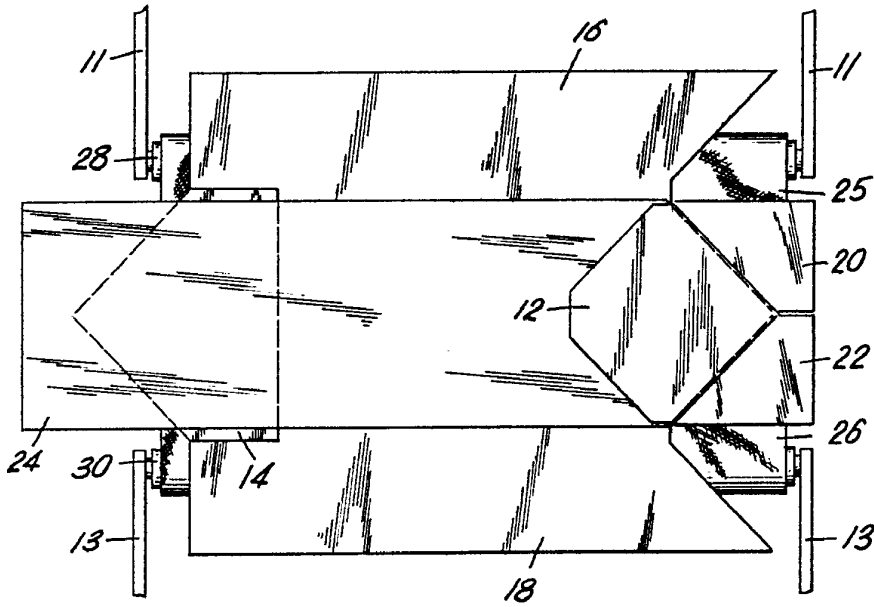


Fig. 5.

339146

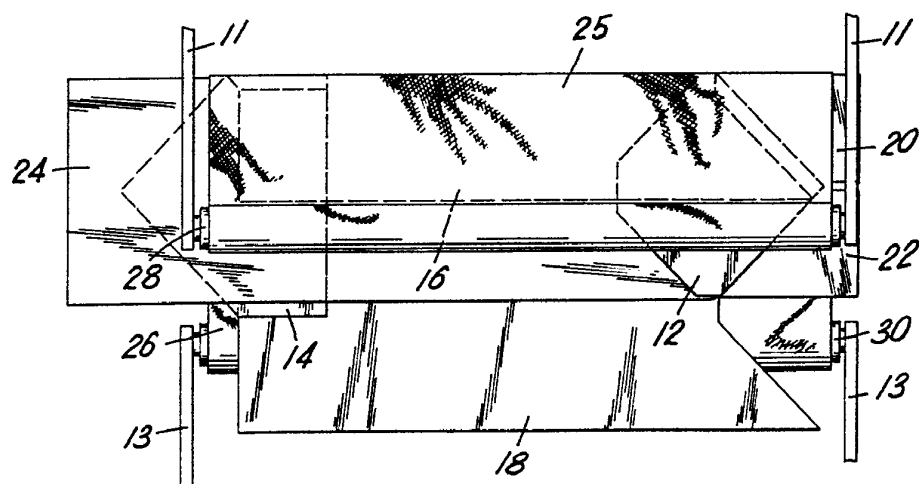


Fig. 6.

*Arce*