

306444

2



PATENTE DE INVENCION.

O.Z. 22.215.

*Memoria Descriptiva*  
*sobre*

"Procedimiento e instalación para la obtención de sacos soldados a base de láminas tubulares de plástico"

*Solicitante:* BADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT,  
entidad alemana, residente en Ludwigshafen/Rhein,  
Alemania.

Como ya se sabe, los sacos de láminas se obtienen cortando la lámina tubular a la medida - adecuada y soldando los cantos de corte.

De esta manera al llenarlo se obtiene un  
5. saco en forma de almohada. El inconveniente de este



306444

- tipo de saco es que, para un peso de la mercancía embalada dado y para un determinado tamaño de la plataforma del elevador, no siempre se pueden obtener las dimensiones adecuadas para la plataforma. La altura
5. del saco sólo se puede variar por medio de distintos grados de compresión, sin embargo para el mismo grado de compresión se regula forzosamente, por lo que la altura ya no se puede variar al fijar las dimensiones.
10. Además, entre el diámetro de la sección circular de una lámina tubular llena y la costura de soldadura recta en su extremo, existe una diferencia de longitud, debido a lo cual los extremos sobresalen de los cantos del saco y son extremadamente sensibles
15. a los daños mecánicos. La estabilidad disminuye por esto.
- Otra desventaja de los sacos en forma de almohada son las superficies externas onduladas. En la posición horizontal del saco las paredes del saco en
20. el centro son paralelas, sin embargo los cantos de la cabeza, del suelo y de los lados tienden hacia arriba o hacia abajo. Por tanto, en las plataformas los sacos se tocan unos con otros, únicamente con una parte de su superficie exterior y puede resbalar fácilmente.
25. Por lo tanto se tiende a fabricar sacos en forma de cajas.
- Uno de los procedimientos conocidos, para la obtención de sacos de este tipo, consiste en proveer al trozo de lámina tubular con dos pliegues colocados hacia el interior en sentido longitudinal. El
- 30.



pliegue en la costura de cierre se fija después de cerrar la cabeza y el suelo del saco. Con esto se obtiene el llamado saco de pliegue lateral. Al rellenarlo aparece un saco que tiene bastante forma de caja, que

5. con la mayor parte de su superficie exterior toca en la plataforma a los sacos próximos y eleva la superficie de contacto y disminuye el peligro de que resbale.

Los sacos de este tipo son difíciles de

10. cerrar soldando los extremos abiertos, ya que en la línea de costura se encuentra un número variable de capas. Por lo tanto, en el caso de una soldadura continua en un solo paso de trabajo, necesitaría también cantidades de calor variables según la unidad de longitud de la costura, para obtener una soldadura uniforme de las diversas capas o una costura de la misma anchura. Sin embargo, la cantidad de calor que pueden suministrar los aparatos de cierre usuales, sólo se puede regular uniformemente sobre la costura, es decir

15. tiene únicamente en cuenta el número de capas más pequeño o el mayor. Por lo tanto, estos sacos se cerraron hasta ahora con máquinas de coser, es decir se cosieron.

20.

Sin embargo, debido a la cantidad de material necesaria, este método de cierre es caro y además inseguro, ya que al contrario que una costura soldada las partes de la lámina agujereadas por el cosido se puede rasgar, ya que especialmente en la cabeza y suelo aparecen cargas más elevadas en el caso de

25. pliegues profundos.

30.



31 F 444

La dificultad de tener que soldar en una sola vez costuras con diverso número de capas aparece también en la obtención de sacos de válvula a base de láminas tubulares. Así, después del corte correspondiente, se introduce hacia dentro una parte de la lámina de pared doble que sobresale del canto del corte superior, de tal manera que estas dos capas se encuentran entre ambas paredes del saco. También de este modo aparecen cuatro capas sobre un espacio que corresponde a la longitud de la válvula, mientras que en el resto de la costura de la cabeza sólo hay que soldar dos capas de láminas.

Se encontró, que se pueden obtener de modo continuo sacos soldados, a base de láminas tubulares de plástico con pliegues laterales y válvula, cuando de la lámina tubular se separan algunos recortes, se proveen los recortes planos como ya se sabe con pliegues laterales y válvula y al mismo tiempo se cortan en los extremos bajo la acción de presión que actúa por ambos lados junto a los extremos y bajo formación de superficies de corte a lo largo de todos los pliegues, las superficies de corte se calientan por medio de radiaciones en ambos cantos delanteros, se funden y se sueldan dando una costura gruesa, se mantiene bajo presión las costuras obtenidas hasta su enfriamiento y se sacan los sacos soldados.

De esta manera es posible, el soldar al mismo tiempo el diverso número de capas que están unas sobre otras pasando una sola vez un saco a través de la instalación de soldado y obtener soldaduras

30 R 444



de resistencia uniforme.

Las radiaciones caloríficas caen en la dirección de extrusión de la lámina sobre las superficies de corte, con lo que los cantos de corte actúan como superficie de absorción, la tensión de orientación de la lámina origina un encogimiento y con ello los cantos soldados se encogen al soldarse formando una costura reforzada de sección en forma de perla. La costura reforzada en forma de perla se moldea en estado caliente. Para el soldado se emplean láminas, durante cuya obtención se originaron tensiones de orientación por medio de un estiramiento en la dirección de la extrusión.

La instalación para llevar a cabo este procedimiento está caracterizada por que, en un marco horizontal están colocados, una cinta elástica, sin fin, movida por un motor que gira sobre dos cilindros de cambio de dirección colocados horizontalmente que sirven como soporte de los recortes de láminas colocados de modo plano y que sobresalen por ambos cantos de la cinta, cuatro flejes de acero largos y enfriados juntos a esta cinta, separados de ella por ambos lados que giran en el mismo sentido que la cinta elástica de movimiento horizontal, comprimidos de dos en dos en el plano del ramal superior de la cinta y aquí con sus ramales medios giran a la misma velocidad que la cinta, junto a ambos pares de flejes de acero una fuente de radiaciones preferiblemente calentada eléctricamente y en el sentido de movimiento de la cinta antes y después de la fuente de las radiacio

306444



5. nes paralelamente a los primeros flejes de acero largos y horizontalmente junto a estos a ambos lados de la cinta, algo separados de ella, un par de flejes de acero refrigerados y cortos a base de flejes comprimidos.

10. Para cortar uniformemente ambos extremos del recorte, existe a cada lado un cuchillo de acero vertical, que gira con un elevado número de revoluciones, - colocado en el extremo anterior de la instalación perpendicularmente al plano de los ramales comprimidos de los pares de flejes de acero largos, entre los ramales medios de los flejes de acero largos y cortos.

15. Los rodillos de cambio de dirección de los pares de flejes de acero largos y cortos, para poder - separarse horizontalmente en el marco están provistos de ejes más largos que los rodillos, con suspensión en sus extremos y de extensores giratorios fijos en el - marco que se pueden mover con la mano.

20. En la figura adjunta se representa esquemáticamente la instalación necesaria para llevar a cabo este procedimiento. En un marco 1 está colocada una cinta elástica 4 que gira sobre un rodillo anterior 2 en el extremo anterior del marco y un rodillo posterior 3. Esta cinta sirve para transportar el recorte de la lámina tubular provista de una válvula y de dos pliegues laterales. La cinta elástica 4 se mueve gracias a un motor regulable 5, por ejemplo, a través de una cadena 6, una rueda dentada 7 y el rodillo posterior 3.

30. Junto a los cantos exteriores 8 de la cinta

30 6444

- 7 -



4 está colocados a cada lado y a cierta distancia de los cantos dos pares de flejes de acero 9 y 10 ó 11 y 12 prensados unos con otros. Aquí se prensan, por ejemplo, el ramal inferior del fleje superior 9 y el ramal superior del fleje inferior 10 y precisamente en el plano del ramal superior de la cinta elástica 4. Los flejes 9 y 12 se mueven gracias a las ruedas dentadas 13 hasta 16 al mismo tiempo que el rodillo posterior 3 y cambian de dirección en el extremo anterior de la instalación gracias a los rodillos 17 hasta 20 y en el extremo posterior gracias a los rodillos 21 hasta 24.

De modo paralelo a los flejes de acero largos 9 hasta 12, están colocados en la parte anterior del marco 1, en el mismo plano, pero exteriormente, cuatro flejes cortos 25 hasta 28. Estos giran sobre 29 hasta 36 y se prensan unos con otros en el plano del ramal superior de la cinta 4 y precisamente el fleje 25 con el fleje 26 y el fleje 27 con el fleje 28. Estos flejes 25 hasta 28 se mueven igualmente con el motor 5 y precisamente gracias a una rueda dentada pequeña 37 unida con la rueda dentada 13, las cadenas 37 y 38, así como las ruedas dentadas 40 hasta 46. Lateralmente junto a los cantos superiores de la cinta 4 existen fuentes caloríficas 47, 48. Sus radiaciones caloríficas se dirigen gracias a los espejos cóncavos 65 y 66.

Los flejes largos se refrigeran gracias a instalaciones adecuadas, por ejemplo mandíbulas huecas, con circulación de agua y de presión elástica

306444



(en la figura no representadas).

- Para comprimir las costuras soldadas - existen flejes de acero cortos enfriados y comprimidos de par en par en el extremo posterior de la instalación de modo análogo, que en el extremo anterior. Estos flejes giran sobre los rodillos 53 hasta 60.

- Para cortar los recortes de las láminas se utiliza una instalación de corte colocada en el extremo anterior de la instalación, por ejemplo, un cuchillo giratorio o un hilo calentable eléctricamente 61 (62), que está fijado a ambos lados de la cinta entre el fleje largo y el corto. Por medio de una manivela 63 y de varios extensores colocados por debajo de la cinta (no representados en la figura) se pueden mover todos los rodillos 17 hasta 24, 29 hasta 36 y 53 hasta 60 al mismo tiempo y uniformemente en sentido horizontal perpendicularmente al canto externo 8 del ramal superior de la cinta 4. Los flejes largos 9 hasta 12 y los cortos 25 hasta 28 y 49 hasta 52 se mueven del mismo modo. Así es posible el soldar recortes de láminas de distinta longitud y adaptar la posición de los flejes a la posición de la costura. Para introducir los recortes de lámina se utiliza la mesa 64 en el extremo anterior de la instalación.

- Para cambiar fácilmente los radiadores es posible (en el dibujo no representado) bajar hacia derecha e izquierda los flejes superiores 9 y 11, así como los rodillos de cambio de dirección, las

306444



mandíbulas de refrigeración y los rodillos guías.

- La instalación para la obtención de sacos trabaja de la siguiente manera. El recorte de lámina cortado por ambos lados y colocado sobre la mesa 64
5. llega entre los flejes de acero largos 9 hasta 12 sobre la superficie del ramal superior de la cinta 4. - Este recorte se coge por los flejes 9 hasta 12 junto a sus extremos cortados, de tal modo que a ambos lados de los cantos exteriores de los flejes 9 y 10 ó
10. 11 y 12 sobresale una tira delgada de anchura determinada.

- Si las tiras que sobresalen poseen una anchura uniforme, el espesor de la costura es también uniforme. Por lo tanto con la instalación de corte se
15. corta aquella parte del recorte de lámina, que es mayor que la anchura deseada. De esta manera se obtiene, tanto al principio como al final del saco, una tira de la misma anchura, que sobresale de los cantos de los flejes de acero.

20. La instalación de corte consta, por ejemplo, de un hilo incandescente calentado eléctricamente o de duchillos de acero giratorios 61, 62, que están colocados en ambos lados de la cinta 4 a la distancia deseada de los cantos de los flejes 9 hasta 12
25. y entre estos y los flejes cortos 25 hasta 28. Estos segundos pares de flejes cortos que se encuentran situados más hacia el exterior (25 y 26 ó 27 y 28) tienen la finalidad de mantener tirante el recorte de lámina a cortar por ambos extremos durante el corte.

30. Los rodillos para los flejes, que giran



306444

a lo largo de toda la máquina, son tan anchos en el extremo anterior, que también tienen sitio los flejes 25 hasta 28. Estos flejes sin fin cortos, 25 hasta 28, giran sobre los rodillos 30, 32, 34 y 36 colocados a poca distancia de los rodillos 29, 31, 33 y 35 con lo que en el sentido de transporte, detrás del hilo incandescente 61, 62, los pares de flejes cortos (25, 26 ó 27, 28) ya a una pequeña distancia cambian de dirección gracias a estos rodillos adicionales 30, 32, 34 y 36. Con esto las tiras de láminas cortadas se expulsan hacia abajo. En el caso de un corte exacto de las aberturas de la cabeza y fondo a soldar y una introducción adecuada del recorte de lámina gracias a la mesa 64, ya no es necesario una corrección del corte.

Ambos pares de flejes de acero largos (9 y 10, 11 y 12), que atraviesan las mandíbulas de refrigeración (no representados), pasan con las tiras exteriores libres a través de la fuente calorífica suficientemente larga 47, 48, por ejemplo, una espiral calentada eléctricamente, cuyas radiaciones caloríficas se dirigen gracias a los espejos cóncavos 65, 66, perpendicularmente sobre los cantos de corte de los recortes de lámina. La temperatura se ha de regular de tal modo, que se eviten apariciones de oxidación y quemaduras, pero que se consiga una resistencia óptima de la costura de soldadura. El tiempo de permanencia dentro de la zona de acción del espejo cóncavo 65, 66 es función del coeficiente de conductividad calorífica del plástico y del espesor de la lámina y



- para una velocidad de paso dada está determinada por la longitud de la fuente calorífica. Esta longitud, - por ejemplo, empleando láminas de polietileno de 0,3 mm. de espesor y para una velocidad de paso de 13 m/min, es de 4 m. aproximadamente. Durante el paso a través del espejo cóncavo el plástico del canto de corte se funde y se encoge en la dirección de extrusión. Con esto se forma una costura gruesa en forma de perla. A continuación ésta se coge por los cuatro flejes de acero giratorios 49 hasta 52 cortos, enfriados y que ejercen una presión elástica, con lo que la costura en forma de perla se deforma y bajo la presión de los flejes refrigerados se enfrían. Por experiencia se sabe, que el enfriamiento bajo presión es una condición previa para una resistencia o estabilidad suficiente de la costura. El recorte de lámina ya soldado se expulsa después de pasar el rodillo posterior 3.

- Para evitar que cuelguen el ramal superior de la cinta 4, así como los ramales prensados de los flejes largos 9 hasta 12, en el marco 1 están dispuesto de modo giratorio y paralelamente a los rodillos 2 y 3 varios rodillos 67 provistos de pequeños rodillos laterales 68. Los rodillos 68 juntos con los rodillos de cambio de dirección 2 y 3 se pueden estirar girando la manivela 63.

#### N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones ante



- riormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace costar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en
5. Alemania acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años, en España "Procedimiento e instalación para la obtención de sacos soldados a base de láminas tubulares de plástico", caracterizándose por lo siguiente:
- 10.

- 1ª.- "Procedimiento para la obtención de sacos soldados a base de láminas tubulares de plástico" con pliegues laterales y válvula, caracterizado porque, de la lámina tubular se separan algunos recortes, se proveen los recortes planos como ya se sabe con pliegues laterales y válvula y al mismo tiempo se corta en los extremos bajo la acción de presión que actúa por ambos lados junto a los extremos y bajo formación de superficies de corte a lo largo de todos los pliegues, las superficies de corte se calientan por medio de radiaciones en ambos cantos delanteros, se funden y se sueldan dando una costura gruesa, se mantiene bajo presión las costuras obtenidas hasta su enfriamiento y se sacan los sacos soldados.
- 15.
- 20.
- 25.

- 2ª.- Procedimiento según reivindicación 1ª, caracterizado porque el calor se proyecta en la dirección de extrusión de la lámina sobre los cantos
- 30.

306444



de recorte y los recortes se encogen en los cantos de soldadura al soldarse formando una costura reforzada de sección en forma de perla.

5. 3ª.- Procedimiento según reivindicación 2ª, caracterizado porqué, la costura reforzada en forma de perla se deforma en estado caliente.

10. 4ª.- Procedimiento según reivindicación 2ª, caracterizado porque, se emplearon láminas para soldar, durante cuya obtención se produjeron tensiones de orientación gracias al estiramiento en la dirección de extrusión.

15. 5ª.- Instalación para llevar a cabo el procedimiento según reivindicación 1ª, hasta 3ª, caracterizado porque, en un marco horizontal están colocados, una cinta elástica, sin fin, movida por un motor que gira sobre dos cilindros de cambio de dirección colocados horizontalmente, que sirve como soporte de los recortes de láminas colocados de modo plano y que sobresalen por ambos cantos de la cinta, cuatro flejes de acero largos y enfriados juntos a esta cinta, separados de ella por ambos lados que giran en el mismo sentido que la cinta elástica de movimiento horizontal, comprimidos de dos en dos en el plano del ramal superior de la cinta y aquí con sus ramales medios giran a la misma velocidad que la cinta, junto a ambos pares de flejes de acero una fuente de radiaciones preferiblemente calentada eléctricamente y en el sentido de movimiento de la cinta antes y después de la fuente de las radiaciones paralelamente a los primeros flejes de acero -

20.

25.

30.

31 10444



26

largos y horizontalmente junto a estos a ambos lados de la cinta, algo separados de ella un par de flejes de acero refrigerados y cortos a base de flejes comprimidos.

5.                   6ª.- Procedimiento según reivindicación - 4ª, caracterizado porque, existe a cada lado un cu - chillo de acero vertical, que gira con un elevado nú - mero de revoluciones colocado en el extremo anterior de la instalación perpendicularmente al plano de los
10.                   ramales comprimidos de los pares de flejes de acero largos, entre los ramales medios de los flejes de acero largos y cortos.

15.                   7ª.- Instalación según reivindicación 4ª, caracterizada porque, los rodillos de cambio de di - rección de los pares de flejes de acero, para poder separarse horizontalmente en el marco, están provis - tos de ejes más largos que los rodillos, con suspen - sión en sus extremos y de extensores giratorios fi - jos en el marco que se pueden mover con la mano.

20.                   8ª.- "Procedimiento e instalación para la obtención de sacos soldados a base de láminas tu - bulares de plástico"; tal y como queda substancial - mente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

306444



26 NOV. 1964

Esta memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

26 NOV. 1964

Madrid,

BADISCHE ANILIN- & SODA-  
FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT,

J. GOMEZ ACEBO Y MODA  
S.A.

