

335440



335440

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

por "PROCEDIMIENTO CON SU DISPOSITIVO PARA LA PREPARACION CONTINUA, MECANICAS Y SIN DESPERDICIOS, DE CONTENEDORES TRONCOCONICOS", a favor de la firma italiana, S.A. FIBRE TESSILI ARTIFICIALI, residente en MILAN (Italia).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención concierne la preparación continua de contenedores, sobres, bolsas, recipientes, etc., con los lados o generatrices extremas no paralelas, es decir con una forma diferente de la cilíndrica o paralelepípeda, y de material más o menos flexible termosoldable.

5.

Huelga subrayar la siempre más grande difusión de los embalajes de material termoplástico pelicular; además, sabido es que los embalajes de este tipo en muchos casos serían requeridos de forma no cilíndricos o paralelepípeda. Las

335440



- bolsas, sobres o contenedores de forma troncocónica si presentan por un lado un excelente aspecto estético especialmente si las dos caras son estampadas con motivos a registro entre si además de ser más fáciles de emplear,
5. sin embargo tienen el inconveniente de que su producción es manual si no se quieren sufrir considerables pérdidas de material (desperdicios) (y en este caso la producción es baja y los costos son elevados) o bien mecánica, pero en este segundo caso la producción más elevada ocasiona
10. considerables pérdidas de material (desperdicios) (y en este caso la producción es baja y los costos son elevados) o bien mecánica, pero en este segundo caso la producción más elevada ocasiona considerables pérdidas de material.

15. Los métodos de producción empleados hasta hoy pueden ser resumidos de la manera siguiente:

En un primer método se efectúan:

- I) Un recorte con molde de la superficie total del sobre más los bordes a pegar;
20. II) Un doblamiento sobre alma de cartón, un pegamiento y la sucesiva extracción del alma de cartón.

En su conjunto este procedimiento preve las operaciones siguientes:

- a) Compaginación del objeto a estampar para su mejor utilización en la cinta de estampación.

335440



- Esta disposición inevitablemente tiene desperdicios, pues el tamaño preve líneas oblicuas y el corte a máquina sucesivo es necesariamente de tipo ortogonal. b) Cortes en tamaños con ángulos de 90° . c) Punteado de los tamaños para obtener los objetos a estampar exactamente sobrepuestos, es decir en la justa posición respecto al producto acabado.
5. d) Recorde con molde. e) Fabricación manual.

- En un segundo método se obtiene un sobre triángulo-rectángulo, partiendo de un tubo de polietileno que es estampado.
- 10.

En este caso la disposición no causa desperdicio alguno pues da un sobre triángulo-rectángulo.

Este procedimiento preve:

15. a) estampación del tubo de polietileno
b) corte de trozos rectangulares formados por dos sobres;
c) soldadura y corte contemporáneo con el proceso de alambre caliente.

- En el primer método se tienen muchos desperdicios de compaginación y se obra manualmente, en el segundo se hace un sobre triangular, pero el proceso es todavía manual y aplicable sólo al polietileno.
- 20.

Objeto del presente invento es un procedimiento de fabricación de contenedores troncocónicos en que se eli-

335440

10



minan los inconvenientes antedichos: el método según la invención es continuo, no manual y evita cualquier pérdida de material.

5. En el ámbito de la invención entra también un equipo particularmente ventajoso para la realización de este procedimiento.

10. El procedimiento según la invención es caracterizado por el hecho de que en las tiras transversales de una película se compaginan pares de trapecios que tienen en común, a lo largo del eje central longitudinal de la película misma, la base menor y alternativamente la base mayor. Por consiguiente, dos pares de trapecios contiguos tendrán en común también los cuatro lados contiguos (además de una base mayor y una base menor a lo largo del eje central).
15. Luego se dobla la película para reducir de la mitad su ancho, por lo cual su eje central inicial se convierte en un borde externo nuevo, mientras que los bordes externos originales son colocados uno debajo del otro, se corta la película longitudinalmente a lo largo del nuevo borde de externo coincidente con el viejo eje longitudinal, se suelda con soldadura única y con soldador troncocónico sólo una serie alternada de trapecios sobrepuestos y, simultáneamente, se cortan, a lo largo de lados paralelos, pares de contenedores obtenidos con dicha soldadura, y finalmente
20. se separan los dos contenedores de los pares antedichos con un corte único de grandes grupos de pares.
- 25.

335440



- El equipo conforme a la invención consta de un dispositivo de compaginación para estampación con el cual se reproducen, en tiras transversales de una película rectangular, dos series de pares de trapecios que tienen la
5. base menor, alternativamente la base mayor, en común sobre el eje central longitudinal, mientras los pares de trapecios contiguos tienen en común también cuatro lados; de un dispositivo para doblar la película compaginada de esta forma a lo largo de su eje central para hacer coincidir
10. perfectamente los bordes externos originales y los dibujos en las dos caras.

- El equipo consta, además, de un dispositivo para cortar la película misma a lo largo del nuevo borde externo coincidente con el eje central original; de un
15. dispositivo de soldadura con un soldador que tiene la forma de los trapecios compaginados, al que falta una base pero ha sido añadido un sector igual, en largo, a la base presente y que se extiende fuera del trapecio a partir del extremo libre de uno de los lados no cerrados por la base
20. que falta; de un dispositivo de corte de pares de contenedores, provisto de dos cuchillos paralelos y distanciados entre sí del doble de la distancia mínima entre dos motivos compaginados cercanos, y de una cortadora que separa los contenedores de dichos pares.

La invención será descrita ahora con más deta-

335440



lles con referencia a los dibujos, no limitativos, adjuntos en que las figuras 1 y 2 son dos vistas esquemáticas desde arriba de una película rectangular convencional sobre la que se ha compaginado (fig. 1) el motivo del contenedor y se ha efectuado una operación de doblamiento (fig. 2); la fig. 3 es una vista desde arriba también de un órgano de soldadura; las figuras 4 y 4a muestran un dispositivo doblador para la operación de la fig. 2, respectivamente en vista esquemática frontal (fig. 4) y en vista esquemática desde arriba (fig. 4a); las fig. 5, 5a y 5b, finalmente, son vistas esquemáticas desde arriba de la película de la fig. 2 durante las operaciones de soldadura y de corte.

La fig. 1 ilustra la primera operación : sobre una película P termosoldable convencional (de polímero o copolímero sintético o artificial), que tiene una forma rectangular delimitada por los dos extremos o bordes B-B' paralelos y que procede en dirección de la flecha X, se efectúa una compaginación del tipo representado y caracterizada por el hecho de que se compaginan llana antedicha, dos trapecios 1-1' que tienen en común, a lo largo del eje central longitudinal AA', la base menor F_1 ; seguidos por dos otros trapecios análogos 2-2' que tienen en común, siempre a lo largo del eje longitudinal A-A', la base mayor T_2 ; a este par de trapecios 2-2' con la base mayor T_2 en común puesta sobre el eje A-A' y con las bases menores F_2 y F'_2 puestas sobre los lados extremos o bordes B y B' de la

335440



película 0, seguirá un par de trapecios 3-3' análogo al 1-1', es decir con la base menor F_3 en común sobre A-A' y las bases mayores T_3 sobre B y T'_3 sobre B'.

- Naturalmente, al par 3-3' seguirá otro par 4-4' análogo a 2-2' es decir con la base mayor T_4 sobre A-A' y las bases menores sobre los bordes B y B' de P. Para aclarar las ideas, la compaginación de la película P rectangular está constituida por una serie (que llamaremos impar) de pares de trapecios transversales 1-1', 3-3', 5-5'..... 2n+1' que tienen las bases menores $F_1, F_3, F_5, \dots, F_{2n+1}$ en común sobre el eje central A-A', alternada con una serie (que llamaremos par) de pares de trapecios transversales 2-2', 4-4', 6-6'.....2n-2n' que tienen en común sobre el eje central A-A' las bases mayores $T_2, T_4, T_6, \dots, T_{2n}$.
5. Hay que subrayar el hecho esencial de que dos pares sucesivos vecinos, por ejemplo 1-1' y 2-2' tienen en común dos lados L_{12} y L'_{12} ; lo mismo puede decirse para los pares 2-2' y 3-3' que tienen en común los dos lados L_{32} y L'_{32} , etcétera. En otras palabras, la compaginación es efectuada con pares transversales de trapecios (y estos trapecios son uno la imagen reflejada del otro), mientras que dos pares sucesivos y cercanos de trapecios perfectamente iguales tienen siempre en común dos lados transversales, pero presentan alternativamente un par la base menor en común sobre el eje A-A' de la película y el otro par la base mayor en común sobre el mismo eje A-A'. De esta manera, co-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



335440

mo se ve claramente en la fig. 1, no queda inutilizado ningún pedazo de película P que por consiguiente será explotada integralmente al 100%.

- A la primera operación de compaginación para
5. estampación sigue la operación de doblamiento representada en la fig. 2 con la cual el ancho de la película P compaginada es reducido a mitad haciendo que el borde B' coincida con B, por lo cual los nuevos bordes extremos de la película serán A-A' y B-B': con este doblamiento el trapecio 1' se encontrará exactamente debajo del trapecio 1 (interior contra interior) y la base mayor T'_1 de 1' coincidirá con T_1 ; por consiguiente, los dos trapecios de imagen entre sí inversa l-l' que en fase de compaginación transversal tenían en común sólo la base menor F_1 , tendrán ahora
 10. el lado L_1 sobrepuesto y coincidente con L'_1 , el lado L_{12} sobrepuesto y coincidente con L'_{12} y la base mayor T_1 sobrepuesta y coincidente con T'_1 .
 - 15.

- Lo mismo ocurre para el trapecio 2, cuyos lados y base menor se sobrepondrán y coincidirán con los lados del
20. trapecio (inicialmente inversos 2', para el trapecio 3 respecto a 3', etc. Obviamente, la película doblada está abierta en los bordes B-B', pero está cerrada en el borde doblado A-A': por consiguiente, la tercera operación consistirá en cortar este borde doblado A-A'. Esta operación
 25. ha sido indicada esquemáticamente en la fig. 2 mediante la introducción, a lo largo de A-A', de una hoja cortante Y.

335440



Después de esta operación de corte, se obtendrán dos películas sobrepuestas con los motivos a registro entre si que tendrán trapecios iguales (1-1', 2-2', 3-3', etc...) sobrepuestos. Estos trapecios tendrán en sucesión sobre un borde de la película, por ejemplo sobre A-A' una base menor F_1 alternada con una base mayor T_2 , etc...

La cuarta operación, pues, será una simple soldadura de los lados L ya sobrepuestos (por lo cual, L_1 será soldado con L'_1 que está debajo, L_{12} con L'_{12} que está debajo, etc...) y de una sola de las bases sobrepuestas también. Esta operación puede ser ejecutada de varias maneras, pero, según un ulterior ventajoso aspecto de la invención, conviene obrar con un órgano soldador que es caracterizado por el hecho de que tiene la misma forma trapezoidal del motivo compaginado, le falta una base, pero tiene en el extremo libre de uno de sus lados una expansión igual en dimensiones y paralela a la base presente: en la fig. 3 está representado el órgano Z aludido que tiene cuatro lados, de los cuales tres, los dos lados L y L' y la base menor F_1 son exactamente iguales en disposición y dimensiones a los del trapecio o motivo compaginado, mientras el cuarto lado F' es igual en dimensiones a F, es también paralelo a F, pero está unido al extremo libre E de L' (libre puesto que falta la base mayor T_1 en el soldador).

Con esta elección crítica de la forma del soldador la operación de soldadura será efectuada con notable



335440

eficiencia, seguridad y ahorro: en efecto, será suficiente una sola operación de soldadura para formar dos sobres o, en otras palabras, si sobre la película doblada y cortada de la Fig. 2 son compaginados $2n$ trapecios, serán necesarias

5. sólo a operaciones de soldadura para producir $2n$ sobres cerrados por tres lados.

10. Supongamos, en efecto, (véase fig. 5) hacer pasar la película de la fig. 2 debajo del órgano soldador Z de la fig. 3: por medio de excéntricas u otros dispositivos, Z bajará sobre P de modo que los lados L y L' y la base F de Z se superpongan respectivamente sobre L_{9-10} , L_{98} y F_9 del trapecio 9 (debajo del cual está el trapecio 9'); pero, simultáneamente, el lado F' de Z (unido a E) se colocará sobre $F_8-F'_8$ que es la base menor del trapecio sucesivo 8. De esta manera se sueldan simultáneamente los lados L_{9-10} y L'_{9-10} que pertenecen también al sobre 10, precedente el 9, los lados L_{98} y L'_{98} que pertenecen a los sobres 9 y 8, el fondo o base menor F_8 que pertenece sólo al sobre 9 y además, sorprendentemente, también el fondo F_8 (por medio del lado F' que sale de E del soldador Z) del sobre sucesivo 8.
- 15.
- 20.

25. Para continuar la soldadura de todos los sobres, la máquina ahora puede levantar el soldador Z , hacer avanzar la película P de la distancia N (es decir, hacer pasar el sobre 10 debajo de Z mantenido levantado y sin funcionar) y luego hacer bajar nuevamente Z colocándolo sobre

335440



el trapecio 11 etcétera...), haciendo pasar el trapecio 12 sin soldar, y hacer bajar Z solamente sobre el 13. Por consiguiente, la soldadura es efectuada sólo en una serie de trapecios, por ej. en la impar.

5. Simultáneamente a la bajada de Z sobre los trapecios impares 1, 3, 5, 7, 9, 11..... $2n+1$, se bajará un órgano de corte M colocado al fondo de Z y que tiene dos cuchillos S-S' y R-R' distanciados de un espacio doble $2N$, por lo cual cuando Z suelda, por ejemplo, el trapecio 9 de la fig 5 (y el trapecio 8 contiguoma lo largo de su lado L_{98} y el fondo F_8), el órgano de corte M (fig. 5a) lleva sus cuchillos sobre los ejes de las soldaduras L_{34} y L_{12} y desprende los sobres en pares unidos (trapecios 2 y 3): estos pares son agrupados y cada grupo es colocado debajo de una única cortadora TA que separa definitivamente el sobre 2 del 3 (fig. 5b).
- 10.
- 15.

De esta forma, a saber con n operaciones de soldadura mediante el soldador de forma especial Z, simultáneas a n operaciones de corte mediante un órgano con dos cuchillos S-S' y B-B' (paralelos y distanciados de un espacio igual a $2N$), se preparan $2n$ contenedores troncocónicos en virtud de la compaginación de la fig. 1, del doblamiento de la fig. 2 y del corte de desprendimiento de la fig. 5b. No hay ningún desperdicio, el contrario hay una notable reducción de operaciones de soldadura y corte.

20.

En la fig. 4 (vista frontal) y en la fig. 4a (vis-

335440



- ta en plano), está representado un dispositivo (ya conocido) para doblar continua y mecánicamente la película compaginada de la fig. 1 y llevarla de este modo a las condiciones de la fig. 2: el dispositivo consta de la bobina H en que está arrollada la película P (no doblada), de los rodillos de reenvío 21, 22 y 23 y de una lanza triangular vertical de doblamiento 15. La película P (ya compaginada) que está en un plano vertical cuando encuentra la base mayor Q de la lanza triangular 15, se halla doblada (posición PP) y en un plano horizontal a la salida del vértice V de la lanza triangular arriba mencionada. Naturalmente, la bobina vertical de película P está ya compaginada según la fig. 1 o viene compaginada para la estampación al pasar entre los rodillos 21 y 22.
- 5.
- 10.
15. El invento ha sido descrito por razones de claridad con referencia a las formas de realización representadas en los dibujos; evidentemente son posibles variaciones que, por estar al alcance del técnico medio del ramo, entran automáticamente en el ámbito de la invención.
20. Así, por ejemplo, la lanza de doblamiento y/o el órgano de corte Y pueden ser reemplazados adecuadamente por otros medios sin alejarse del espíritu de la invención.



NOTA

335440

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente italiana nº 13.262 del 11 de Enero de 1966.

5. 1. Procedimiento con su dispositivo para la preparación continua, mecánica y sin desperdicios, de contenedores troncocónicos de material termosoldable partiendo de una película rectangular, caracterizado por el hecho de que en las tiras transversales de la película antes citada se compaginan pares de trapecios que tienen en común, a lo largo del eje central longitudinal de las mismas, la base menor y alternativamente la base mayor, por lo cual dos pares de trapecios contiguos tendrán en común también los cuatro lados adyacentes (además de una base mayor y de una base menor a lo largo del eje central); luego, se dobla la película para reducir de la mitad su ancho, por consiguiente un eje central inicial se convierte en un borde externo nuevo, mientras que los bordes externos originales son colocados uno debajo del otro; se corta la película longitudinalmente a lo largo del nuevo borde externo coincidente con el viejo eje longitudinal, se suelda con soldadura única y con soldador troncocónico solo una serie alternada de trapecios sobrepuestos y, simultáneamente, se cortan, a lo largo de
- 10.
- 15.
- 20.



335440

lados paralelos, pares de contenedores obtenidos con esta soldadura y, al fin, se separan los dos contenedores de los pares antedichos con corte único de grandes grupos de pares.

5. 2. Procedimiento conforme a la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la soldadura es hecha sobre los dos lados y sobre una base de un trapecio y también sobre una base del trapecio sucesivo.

10. 3. Procedimiento conforme a las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que contemporaneamente a la soldadura se efectúa el corte de los pares de contenedores con dos cuchillos distanciados del doble de la distancia mínima entre dos motivos compaginados vecinos.

15. 4. Procedimiento conforma a las reivindicaciones 1-3, caracterizado por el hecho de que para la producción de $2n$ contenedores se ejecutan operaciones simultáneas de soldadura y corte de pares de contenedores.

20. 5. Procedimiento conforme a las precedentes reivindicaciones en el que el dispositivo para su realización consta de un dispositivo de compaginación para estampación con el cual se reproducen, en tiras transversales de una película rectangular, dos series de pares de trapecios con la base menor, alternativamente la base mayor, en común sobre el eje central longitudinal, mientras que los
25. pares de trapecios contiguos tienen en común también cuatro lados; de un dispositivo para doblar la película compaginada de esta forma a lo largo de su eje central de modo que



- coincidan los bordes externos originales y los eventuales motivos de estampación; de un dispositivo para cortar la misma película a lo largo del nuevo borde externo coincidente con el eje central original; de un dispositivo de soldadura compuesto de un soldador que tiene la forma de los trapecios compaginados al que falta una base, pero ha sido añadido un sector igual en longitud a la base presente, sector que se extiende fuera del trapecio a partir del extremo libre de uno de los lados no cerrados por la base que falta; de un dispositivo de corte de pares de contenedores, provisto de dos cuchillos paralelos y distanciados del doble de la distancia mínima entre dos motivos compaginados vecinos, y de una cortadora para separar los contenedores de los pares antedichos.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
6. Procedimiento conforme a la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de soldadura y el de corte de pares de contenedores son mandados por un único mecanismo cinmático.
7. Procedimiento conforme a la reivindicación 5, caracterizado en que el doblamiento de la película compaginada es efectuado por un dispositivo convencional que incluye una lanza triangular.
8. Procedimiento con su dispositivo para la preparación, continúa mecánica y sin desperdicios, de contenedores troncocónicos.

335440



Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de 16 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, y acompañadas de una lámina de dibujos.

Madrid, a 10 de Enero de 1967

p.a.

JAIME ISERN
D. P.

Firmado: LUIS REV PADILLA

