

372764

PATENTE DE INVENCION

Folio A/14420.
=====

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B-65</u> _____
SUBCLASE <u>B</u> _____



372764

Memoria Descriptiva

sobre:

Método y aparato para envolver y sellar objetos.

Solicitante: W.R.GRACE & CO., entidad norteamericana, residente en 7 Hanover Square, New York 5, New York, EE. UU. de A.

La presente invención se relaciona con la contracción y sellado de películas termoplásticas para empaquetados y proporciona un método y un aparato perfeccionados para contraer y sellar tales

5. películas.

372764



- La invención puede emplearse, por ejemplo, en el empaquetado de artículos cúbicos, rectangulares, poligonales o cilíndricos. Objetos tales como éstos han sido envueltos hasta ahora usando máquinas envolvedoras semiautomáticas o automáticas, pero la mayoría de estas máquinas han presentado la desventaja de que sólo son adecuadas para su uso con materiales plásticos para envolturas, que tienen más de una capa. Tales materiales han sido recubiertos con un revestimiento termoplástico de un punto de fusión considerablemente inferior al del material básico, de manera que se ha necesitado una temperatura de sellado muy inferior, al objeto de efectuar el sellado de paquetes. Debido a la temperatura relativamente elevada requerida para sellar películas termoplásticas que comprenden solamente tal material básico y ningún revestimiento, las máquinas empaquetadoras del arte anterior no son adecuadas para el sellado de tales películas. Se propone por la presente invención la provisión de una perfeccionada máquina empaquetadora, capaz de contraer y sellar películas termoplásticas sin revestir, y asimismo proporcionar un aparato auxiliar de contracción y sellado para uso con formas actualmente conocidas de máquinas empaquetadoras, que de otra manera sólo podrían ser útiles para sellar películas revestidas.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.

Para el sellado de películas termoplásticas sin revestir, existen en general dos requisitos a satisfacer. Estos consisten, en primer lugar, en evitar la fricción o deslizamiento entre la

- 30.

372764 2.00



- película a sellar y el elemento o elementos selladores utilizados para sellar la película, y en segundo lugar evitar un incremento excesivamente grande de la temperatura de la película junto al punto de sellado,
5. antes de que las capas de la película a sellar sean firmemente presionadas entre sí. Si no se cumple el primer requisito, puede producirse una deformación plástica de la película como resultado de una tensión mecánica, y si se deja de satisfacer el segundo requi
10. sito, puede producirse una contracción indeseada e in controlada. La contracción de este tipo se lleva a cabo como resultado del fenómeno de la orientación mo lecular exhibido por tales películas, teniendo lugar porque la película se contrae al calentarse a una tem
15. peratura inferior a la requerida para efectuar el se llado térmico. Así, es deseable que los bordes de la lámina de película a sellar sean firmemente retenidos en posición antes de la aplicación del elemento o ele mentos selladores.
20. De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un método de producción de un objeto envuelto y sellado, cuyo método comprende una operación de envolvimiento, en la que una película termoplástica térmicamente sellable se
25. enrolla alrededor del objeto, una primera operación de calentamiento en la que sólo se aplica suficiente calor a la película termoplástica para que permanezca en condición enrollada, con pliegues de la película su perpuestos, una segunda operación de calentamiento pa
30. ra producir la contracción térmica de dicha película

372764



5. a una temperatura superior a la de la primera operación de calentamiento, y una tercera operación de calentamiento, en la que la película es calentada a una temperatura superior a la de la segunda operación de calentamiento, y en la que los pliegues superpuestos son completamente sellados por calor.

- Las operaciones de calentamiento pueden llevarse a cabo en el mismo aparato o en diferentes. Cuando estas operaciones se efectúan en diferentes aparatos, aquél en el que se lleva a cabo la primera operación de calentamiento puede ser uno conocido, y aquél en el que se efectúan las operaciones de calentamiento segunda y tercera puede ser un nuevo aparato de la invención, adaptado para su uso conjuntamente con aparatos conocidos.
- 10.
- 15.

- Para poner en práctica el método de la invención, se propone que, por lo menos dos elementos selladores y un elemento de contracción, todos los cuales pueden ser placas calientes, trabajen sucesivamente sobre la misma parte de la superficie de película a sellar y que por lo menos el último de tales elementos selladores se monte para un movimiento alternativo, efectuándose la operación de contracción entre las dos operaciones de calentamiento. Un método de sellado que incluya dos operaciones de calentamiento presenta ventajas aparte del mayor incremento del tiempo de sellado. Así, es posible que una película termoplástica enrollada alrededor de un artículo a empaquetar experimente una primera operación de calentamiento en un aparato que podría ser, por ejemplo, uno de empaquetado y sellado ya conocido, y su ulte-
- 20.
- 25.
- 30.



372764

- rior transporte a un aparato de la invención, en el que podrían efectuarse las operaciones de calentamiento segunda y tercera. En el caso de una película termoplástica tal como de cloruro de polivinilo, libre de todo agente plastificador, la película permanecerá en condición sólida a lo largo de la primera operación de calentamiento, sin ninguna deformación, si la temperatura permanece por debajo de la de contracción anteriormente mencionada, pero puede perder parte de su elasticidad inicial. Se ha observado que durante la primera operación de calentamiento, la película no muestra tendencia a que los pliegues se deshagan después del plegado.

- Una forma conveniente de realización de este método comprende el plegado de una película que forma un paquete alrededor de un objeto a empaquetar, la realización de una operación de calentamiento preliminar en una primera estación de calentamiento, el transporte del objeto a una segunda estación de calentamiento, donde la película es contraída, el transporte del objeto a una tercera estación de calentamiento y la aplicación en ella de una tercera operación de calentamiento. La temperatura de la superficie de la película a sellar es suficientemente baja en la primera estación de calentamiento, para evitar la deformación de la película, en tanto que en la tercera estación la película puede calentarse a una temperatura suficientemente elevada para obtener un sellado perfectamente soldado. El objeto deberá transportarse entre las estaciones de calentamiento

372764



de tal manera que se evite todo contacto indeseado en tre la película y cualquier placa caliente.

Como en este tipo de método la primera operación de calentamiento no ha de producir necesariamente un sellado sólido y duradero, es posible practicar dicho método conjuntamente con un aparato destinado a efectuar la primera operación de calentamiento, del tipo en el que la película a sellar se desliza sobre placas calentadoras.

10. De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, se proporciona un aparato para envolver un producto en una película termosellable y termoplástica, para contraer la película y para sellarla térmicamente alrededor del producto, comprendiendo
15. dicho aparato medios para plegar tal película alrededor de un producto; una primera estación de calentamiento para aplicar suficiente calor a la película al objeto de que permanezca en condición enrollada con pliegues de la misma superpuestos; una segunda estación de calentamiento para contraer térmicamente la
20. película a una temperatura superior a la de la primera estación de calentamiento; y una tercera estación de calentamiento para calentar la película a una temperatura superior a la de la segunda estación, al objeto de sellarla térmicamente y por completo.

De acuerdo con un tercer aspecto de la invención, se proporciona un aparato auxiliar para uso conjunto con el aparato destinado a envolver un producto en una película termoplástica y termosellable y sellar térmicamente dicha película alrededor

30.

372764



del producto, comprendiendo dicho aparato auxiliar me
dios para efectuar las operaciones de calentamiento
segunda y tercera del método de la invención, pero no
la primera operación de calentamiento, siendo capaz
5. de recibir productos de tal aparato envolvedor y se-
llador.

También se han experimentado difi-
cultades hasta ahora en la realización de la contrac-
ción de películas termoplásticas enrolladas alrededor
10. de objetos, efectuándose la operación de contracción
normalmente después del sellado. Se ha suministrado
calor a una película a contraer mediante chorros de
aire calentado y calentadores infrarrojos, habiéndose
empleado también el contacto con superficies calentadas
15. para este fin.

En cualquier método que implique
la contracción de una película termoplástica después
de su sellado, una dificultad surgida es la producida
por el hecho de que cualquier aire atrapado dentro de
20. la película cerrada después del sellado se dilatará al
aplicarse calor a aquella para contraerla. Esta dila-
tación del aire situado dentro de la película actúa así
opuestamente a la pretendida acción de contracción.

Proponemos efectuar la contracción
25. de una película termoplástica enrollada alrededor de
un producto antes del sellado completo y total de la
misma. Cuando la contracción se efectúa de esta mane-
ra, no surge la dificultad antes indicada relativa al
aire atrapado. Al efectuarse de este modo la contrac-
30. ción, es posible producir una película adecuadamente

372764



sellada y asimismo contraída de manera sencilla, lo cual no es posible en los métodos de contracción del arte anterior. Tales métodos del arte anterior han implicado, por ejemplo, la realización de perforaciones en la película antes de efectuar la operación de contracción, cuyas perforaciones estropean indebidamente la hermeticidad de la película.

5. Se ha observado también en el pasado que el bajo coeficiente de transmisión térmica entre el aire y una película a contraer representa un inconveniente. En vista de ello, consideramos que es preferible efectuar la contracción por un método que no implique el insuflado de aire caliente en una película.

10. Cuando la contracción se efectúa antes del completo sellado de la película, cualquier aire que quede dentro de aquélla en el momento de la contracción encuentra una vía de salida fácilmente alcanzable a través de los pliegues de la película, que han sido yuxtapuestos y sometidos a un suave calentamiento preliminar. Cuando se ha efectuado la operación de contracción, es posible realizar el sellado completo y hermético de la película.

15. Debido a la ineficacia inherente a un procedimiento de contracción que implique el insuflado de aire caliente en una película, proponemos realizar la operación de contracción mediante un proceso que implique un contacto entre la película a contraer y una superficie calentada, tal como la de una placa caliente. La contracción por este método ofre-



372764

22 OCT. 1964

ce otra ventaja, concretamente que el área de contracción de la película puede controlarse más fácilmente. Por ejemplo, si se desea restringir la contracción a un pequeño área de película, tal como sólo a la parte de la misma adyacente a una de las superficies del producto envuelto, ello puede efectuarse fácilmente aplicando la placa caliente de contracción sólo a dicho área particular.

Asimismo, se ofrecen otras ventajas cuando la contracción se efectúa por contacto; por ejemplo, las dimensiones del aparato en el que se lleva a cabo el procedimiento pueden ser menores que si se insufla aire y además el calentamiento del producto envuelto en la película, que normalmente no es deseable, puede reducirse al mínimo.

En un procedimiento que implica una operación de contracción efectuada mediante la puesta en contacto de una superficie calentada con una película a contraer, hay esencialmente dos maneras en que puede realizarse esto. La superficie calentada puede ponerse en contacto con la película sin ningún movimiento de dicha superficie en el plano de la película por el punto de contacto, o bien el producto puede deslizarse sobre la superficie calentada. Cuando se emplea este último método, puede evitarse toda deformación y renuncia indeseada a las apetecidas cualidades de la película, puesto que la temperatura a la que se contrae ésta es inferior a la temperatura a la que se torna adherente y excesivamente plástica. Así, es posible efectuar la contracción

372764 22



- mientras se transporta un producto envuelto en la película entre una estación y otra de un aparato. Sin embargo, es preferible mantener tan baja como sea posible la presión que actúa entre el producto envuelto
5. y la superficie calentada durante el período en que se transfiere dicho producto. Luego puede incrementarse la presión cuando se interrumpe el movimiento relativo del producto sobre la superficie calentada, al objeto de mejorar la transmisión térmica a la película
10. y obtener por consiguiente una mejor y más uniforme contracción de la misma, situado entre el producto y la superficie calentada.

- Hemos comprobado que existen dos maneras de incorporar una operación de contracción
15. en un método de sellado de una película, que son particularmente convenientes. La primera implica la incorporación de una estación de contracción en una máquina envolvente, en cuyo caso la estación de contracción se sitúa entre una estación de precalentamiento
20. y una estación de calentamiento final. La segunda implica el uso de un aparato sellador auxiliar destinado a su uso conjunto con una máquina envolvente, como se indica anteriormente, en cuyo caso el aparato auxiliar de la invención se dispone de modo que
25. tenga una estación de contracción.

- Para que la presente invención pueda entenderse más fácilmente, se ofrece la siguiente descripción, simplemente a modo de ejemplo, con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

30. La figura 1, muestra esquemática-

372764



mente una máquina envolvedora según ⁴² invención; y

La figura 2, muestra esquemáticamente una versión de aparato auxiliar de la invención, que incluye dos estaciones de contracción.

5. Con referencia a la figura 1, en la parte inferior izquierda de la misma se muestra un rollo 43 de película termoplástica montado de manera que pueda retirarse película del mismo mediante tracción en dirección hacia la derecha, siendo obligado entonces el rollo a girar en el sentido de las agujas del reloj, como se muestra en la figura, saliendo la película por la parte superior del rollo. A la derecha del rollo 43, se dispone un par de tijeras, que comprende elementos cortantes superior e inferior 44' y 44, respectivamente, estando montados los elementos cortantes 44' y 44 para un movimiento vertical cooperante hacia arriba y abajo. A la derecha de los elementos cortantes 44 y 44' se dispone un elevador 45 que tiene una superficie horizontal plana, siendo la finalidad del elevador 45 elevar selectivamente objetos después de haber recibido una envoltura constituida por una película termoplástica.
- 10.
- 15.
- 20.

- Encima del elevador 45 se sitúa una herramienta plegadora provista de elementos plegadores 46 y 46', cuyos elementos se encuentran en puntos desplazados a igual distancia a la izquierda y a la derecha, respectivamente, de la línea vertical que pasa a través del centro del elevador 45. Inmediatamente encima y a la izquierda del elemento plegador 46, hay un impulsor 49 montado para aplicar selectivamente
- 25.
- 30.

3727642



una fuerza sobre un objeto en una dirección tal que lo desplace hacia la derecha, e inmediatamente debajo del impulsor 49 se encuentra un plegador 47. Las funciones del impulsor 49 y del plegador 47 resultarán evidentes por la descripción del funcionamiento del aparato, cuya descripción se ofrecerá una vez descritos los restantes elementos del aparato.

Este incluye una mesa horizontal, que comprende tres partes, una parte izquierda 48, una parte central 63 y una parte derecha 64. La parte izquierda 48 de la mesa se dispone inmediatamente encima y a la derecha del elemento plegador 46' y la porción citada 48 está provista en su extremo izquierdo de una zona vuelta hacia abajo. Los elementos plegadores 46 y 46' son de configuración incurvada, disminuyendo su distancia recíproca de abajo a arriba y presentando ambos elementos unas superficies convexas dirigidas una hacia otra. Entre la porción izquierda 48 de la mesa y la porción central 63 de la misma, y entre ésta última y la porción derecha 64, se disponen unos huecos 65 y 66, respectivamente. En el hueco 65 hay una herramienta selladora 50, que puede ponerse en contacto con la superficie inferior de una película termoplástica que rodea a un objeto, cuando se encuentra en la posición indicada por A3 en la figura, es decir, cuando abarca al hueco 65. El hueco 66 incluye una placa de contracción 55, calentada a una temperatura tal que produzca la contracción de una película termoplástica, con cuya superficie se pone en contacto la placa 55. Situada directamente encima de la pla



372764, 2

ca 55 y espaciada de ella, hay una placa caliente alternativamente desplazable 56.

Se dispone una serie de cuñas 51, 52 y 53 para completar el plegado de la película termoplástica alrededor de un objeto.

Por debajo de la porción central 63 de la mesa, y a la derecha del rollo 43 anteriormente mencionado, se muestra un conjunto de lengüetas 42 dispuestas para la retirada de un segmento de película del rollo 43.

El funcionamiento de la versión de aparato mostrada en la figura 1 se describirá a continuación. Las lengüetas 42 se acoplan al extremo exterior de la película termoplástica enrollada alrededor del rollo 43 y luego se desplazan dichas lengüetas hacia la derecha hasta la posición en que se muestran en la figura. Así, se pasa un segmento de película sobre la parte superior de un objeto a empacar, encontrándose tal objeto en este momento en la posición indicada por A1 en la figura, apoyado encima del elevador 45, tal como se ilustra. Los elementos cortadores 44 y 44' se aproximan entonces entre sí y cortan la película por un punto no alejado de la parte más elevada del rollo 43. Cuando se ha efectuado el corte, queda una lámina rectangular de película colgando sobre la parte superior del objeto en la posición A1, y las zonas izquierda y derecha de esta lámina rectangular quedan colgando por los lados del objeto, tras haberse desacoplado las lengüetas de la lámina. El elevador 45 eleva entonces al objeto,

37276422 057 1960



- de manera que pase a través del espacio comprendido entre los elementos plegadores 46 y 46', llevándose a la posición indicada por A2 en la figura. Al pasar el objeto entre los elementos 46 y 46', las zonas de
5. la película que quedaron anteriormente colgadas por los lados del objeto son obligadas ahora a aproximarse a dichos lados, de manera que puede efectuarse el plegado mecánico. En este momento, se pone en funcionamiento el plegador 47 y se lleva hacia la derecha,
 10. como se muestra en la figura, para asegurar que la porción de película extendida hacia abajo desde el lado izquierdo del objeto es obligada a adoptar una posición por encima de la porción de película extendida hacia abajo desde el lado derecho del objeto,
 15. evitándose así que la porción izquierda de la película se desplace hacia la izquierda por el elemento plegador 46' cuando el objeto, en la posición A2, es impulsado hacia la derecha, siendo ésta la fase siguiente del procedimiento. El impulsor 49 se acciona hacia la derecha, incide sobre la parte de película que
 20. cubre el lado izquierdo del objeto y determina el transporte de éste desde la posición A2 a la posición A3. El plegador 47 y el impulsor 49 son retirados hacia la izquierda, de manera que el objeto permanece estacionario durante cierto tiempo en la posición A3. En esta posición, como se muestra en la figura, el objeto
 25. abarca al hueco 65 entre la porción izquierda 48 de la mesa y la porción central 63 de la misma. Mientras el objeto reposa en la posición A3, la herramienta selladora 50 se pone en funcionamiento, accionándose hacia
 - 30.

372764

2200



arriba hasta su contacto con los pliegues superpuestos de película adyacente a la superficie exterior e inferior del objeto situado dentro de la película que lo encierra. Cuando se ha retirado hacia abajo la

5. herramienta selladora 50, el objeto se acelera de nuevo hacia la derecha de la figura y, al impulsarse a través de las cuñas 51, 52 y 53, se completan los pliegues laterales.

Al alcanzar la posición A4 de la

10. figura, se detiene de nuevo el movimiento del objeto. En esta posición, las placas calientes 54 se apoyan sobre las superficies exteriores frontal y posterior de la película. La acción de la placa 54 es meramente una acción calentadora preliminar y esta operación

15. del procedimiento no sella la película.

Cuando se ha retirado la placa 54 de la película, el objeto es impulsado de nuevo hacia la derecha, alcanzando finalmente la posición A5. El objeto se desliza sobre la superficie superior de la

20. placa de contracción 55 y la placa calentadora 56 se hace funcionar sobre la superficie superior horizontal de la película. Mientras el objeto se desliza sobre la placa 55, la porción de película adyacente a la superficie inferior del objeto es sometida a una

25. acción de contracción.

Después del tratamiento entre las placas 55 y 56, aquél queda casi completado, pero todavía queda la fase final de efectuar el sellado completo de la película. Esta operación final se realiza

30. cuando el objeto se coloca entre las placas calientes

372764

22



alternativamente desplazables 57, mostradas en el lado derecho de la figura, encontrándose el objeto entonces en la posición A6. Cuando se ha completado la operación final de sellado en esta posición A6, el objeto empaquetado queda listo para su paso a una estación de recepción (no mostrada).

Cualquier aire que quede situado entre el objeto y la película alrededor de aquél durante la operación de contracción del procedimiento, que tiene lugar al colocarse el objeto entre las placas 55 y 56, puede escapar fácilmente a través de los pliegues laterales de la película, que en este momento no están completamente sellados. Así, no es posible que cualquier aire situado en esta posición cause deformación indeseada o rotura de la película.

Con referencia ahora a la figura 2, se muestra una versión de aparato de la invención particularmente destinada a su uso como unidad independiente junto con una máquina envolvente. En el funcionamiento de este dispositivo, un objeto que ha sido envuelto en una película termoplástica cuyos pliegues han sido precalentados, es impulsado hacia arriba por un elevador 71 y se hace pasar verticalmente entre un par de placas calientes verticales 73 y 74. Estas placas son de contracción y, después del tratamiento entre ellas, se hace ascender más al objeto, poniéndose bajo la acción de un impulsor 72, que lo empuja hacia la derecha, como se muestra en la figura, sobre una mesa horizontal similar a la descrita con referencia a las figuras anteriores. En un

372764



22 JUN 1969

- hueco de la mesa horizontal se dispone la placa inferior de un par de placas calientes horizontales 75 y 76, cuyas placas son también contractoras, pero destinadas a actuar sobre caras diferentes de una película enrollada alrededor de un objeto. Las caras de la película sobre las que operan las placas 75 y 76 son las caras horizontales inferior y superior, respectivamente. Después de pasar entre las placas 75 y 76, el objeto se hace pasar entre placas calientes alternativamente desplazables 77, cuyos planos son verticales, y una de las cuales se dispone frente al objeto, como se muestra en la figura, y la otra por detrás del mismo. La finalidad de la placa alternativamente desplazable 77 es efectuar la operación de sellado final sobre la película. Cuando un objeto empaquetado ha sido sometido a la acción de las placas 77, queda completado el tratamiento de sellado y contracción.

- Se verá que la versión de aparato descrita con referencia a la figura 2 es particularmente útil como aparato auxiliar a utilizar junto con una máquina envolvedora, por ejemplo de tipo conocido.

- Cuando cualquiera de los dispositivos anteriormente descritos se usa para sellar, o para sellar y contraer, una película termoplástica, es posible usar una amplia variedad de tipos de película, puesto que los requisitos del aparato en cuanto a propiedades de la película no son difíciles de satisfacer. Sin embargo, se ha observado que una película dotada de buena rigidez puede usarse ventajosamente,



372764 2200

- puesto que tal película puede manipularse fácilmente en máquinas envolvedoras de funcionamiento a elevadas velocidades, incluyendo las que no han sido diseñadas o adaptadas para manipular películas termoplásticas. Hemos observado particularmente que se consiguen resultados muy buenos con una película producida de cloruro de polivinilo (PVC) y copolímeros del mismo, completamente libre de agente plastificador o con un bajo contenido del mismo. Todas las arrugas de la
5. película pueden eliminarse si se selecciona una que pueda contraerse del 10 al 20%. Preferiblemente, no se usará una película que tenga unas características de contracción particularmente elevadas, puesto que tales películas exhiben comúnmente características de
10. sellado que no son particularmente buenas.
- 15.

Seguidamente se ofrece una lista de niveles de temperatura y una lista de correspondientes propiedades características de una película considerada como adecuada para su uso en un método o aparato de la invención.

20.

70-100°C.- Sería posible fijar los pliegues en una operación de sellado preliminar sin notable contracción y la película podría deslizarse bien sobre superficies metálicas; este nivel de temperaturas es adecuado para fijar los pliegues de una película mientras se deslizan sobre una placa caliente.

25.

100-115°C.- La película mostrará cierta tendencia a contraerse, pero no en gran medida, y la posibilidad de deslizarse sobre superficies

30.

372764

22



metálicas deberá mantenerse a este nivel de temperaturas.

- 115-125°C.- La película deberá mostrar buena tendencia a la contracción y podrá deslizarse todavía sobre superficies metálicas si la presión no es demasiado elevada, es decir, si las fuerzas friccionales no son tales que se evite un movimiento relativo entre la película y la superficie caliente sin causarse daño a la primera. Este nivel de temperaturas es adecuado para contraer la película mediante contacto deslizante con la superficie metálica.

- 125-145°C.- La película deberá contraerse bien y no deberá deslizarse fácilmente sobre superficies metálicas. Este nivel de temperaturas es adecuado para contraer la película mediante contacto con placas calientes alternativamente desplazables.

- 150-180°C.- La película deberá ser muy plástica, perder de hecho por completo su resistencia mecánica y adquirir elevada adherencia. Este nivel de temperaturas es adecuado para efectuar una operación de sellado final cuando se deseen obtener sellados soldados usando placas calientes alternativamente desplazables.

N O T A

25. Descripta suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el in-

372764



5. venta corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con fecha 23 de octubre de 1.968, bajo el número 50434/68, acogiéndose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de In ven ción por 20 años en España sobre: METODO Y APARATO PARA ENVOLVER Y SELLAR OBJETOS; caracterizándose por lo siguiente:

10. 1ª.- Método para envolver y sellar objetos, que comprende una operación de envolvimiento en la que una película termosellable y termoplástica se envuelve alrededor de un objeto, y una primera y una segunda operaciones de calentamiento,
15. caracterizado porque durante la primera operación de calentamiento, sólo se aplica suficiente calor a la película para que permanezca en condición enrollada con pliegues de la misma superpuestos, porque durante la segunda operación de calentamiento la película
20. se calienta a una temperatura mayor que durante la primera operación de calentamiento, y porque la película es sometida luego a una tercera operación de calentamiento, en la que aquélla es calentada a una temperatura mayor que durante la segunda operación de
25. calentamiento, y en la que la película queda completamente sellada por calor.

30. 2ª.- Método, según la reivindicación 1, caracterizado porque la temperatura a la que se calienta la película durante la segunda operación de calentamiento es del orden de 115 a 145°C.

372764

22



3^a.- Método, según una o ambas reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la temperatura a que se calienta la película durante la tercera operación de calentamiento es del orden de 150 a 5. 180°C.

4^a.- Método, según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque durante la segunda operación de calentamiento la película es pasada en contacto con una placa de contracción. 10. ción.

5^a.- Método, según la reivindicación 4, caracterizado porque la película es pasada en contacto con uno o dos pares de placas de contracción de las cuales una por lo menos se desplaza alternativamente. 15. vamente.

6^a.- Método, según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque durante la tercera operación de calentamiento la película es pasada en contacto con un par de placas calientes alternativamente desplazables. 20. lientes alternativamente desplazables.

7^a.- Aparato para la aplicación del método, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se dota a cada aparato de: medios para plegar una película alrededor de un objeto, una 25. primera estación de calentamiento para aplicar sólo suficiente calor a la película para que permanezca en condición enrollada con pliegues de la misma superpuestos, una segunda estación de calentamiento para contraer la película a una temperatura superior a la 30. de la misma en la primera estación de calentamiento,

372764

22



- y una tercera estación de calentamiento para sellar por calor completamente la película a una temperatura superior a la que tiene en la segunda estación de calentamiento.
5. 8ª.- Aparato, según la reivindicación 7, caracterizado porque la segunda estación de calentamiento mencionada incluye un par de placas de contracción de las que una por lo menos es alternativamente desplazable.
10. 9ª.- Aparato, según la reivindicación 7, caracterizado porque se dispone para uso conjuntamente con un aparato empaquetador, un aparato que comprende una estación de contracción por calor, una estación de sellado por calor para el sellado térmico de una película termoplástica contraída alrededor de un objeto en la citada estación de contracción por calor, y medios para recibir un objeto de dicho aparato empaquetador, sin medios para plegar la película alrededor del objeto o medios para mantener a la película en condición enrollada alrededor del objeto.
15. 10ª.- Aparato, según la reivindicación 9, caracterizado porque dicha estación de contracción por calor incluye una placa de contracción por calor.
20. 11ª.- Aparato, según la reivindicación 10, caracterizado porque dicha estación de contracción por calor incluye uno o dos pares de placas de contracción por calor, de las cuales una por lo menos de cada par es alternativamente desplazable.
25. 12ª.- Método y aparato para envolver
- 30.



372764 6961 133-22

ver y sellar objetos; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

Esta Memoria consta de veintitres

5. hojas, escritas a máquina por una sola cara.

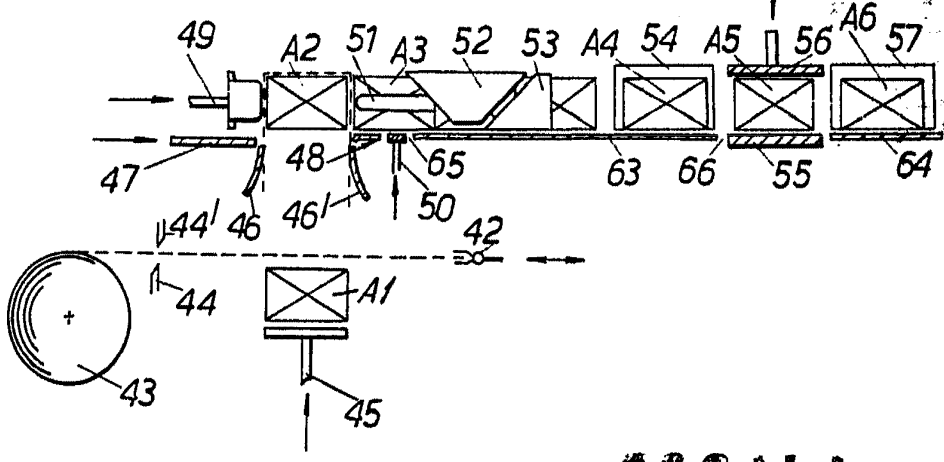
Madrid, **22 OCT. 1969**
W.R. GRACE & CO.,
GOMEZ ACEBO Y MODEY
Firmados F. Gómez Acebo y Modéy

370764

Fig. 1.

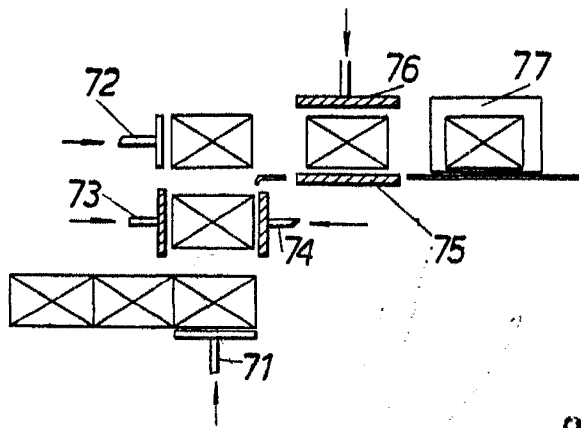


22 OCT. 1969



ESCALA VARIABLE

Fig. 2.



22 OCT. 1969

Handwritten signature and text at the bottom right of the page.