

PATENTE DE INVENCION

Ref: I.C.I. Case No. P.16104.

289934

12 JUL 1962



Memoria Descriptiva 289934

sobre:

"Procedimiento para unir entre si dos o más capas de película de material termoplástico".

Solicitante: IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED, entidad inglesa, residente en Imperial Chemical House, Millbank, Londres, Inglaterra.

Este invento se refiere a un nuevo método para el cierre o sujeción entre si de películas termoplásticas, y en especial, a un nuevo método para el cierre o sujeción por calor.

5. Es conocido el cerrar o sujetar térmicamente pelí-

12 JUL



289934

culas termoplásticas ejerciendo presión con una barra de metal calentada, sobre la película, haciendo de este modo que la película se funda. A menudo se presentan dificultades cuando hay que sujetar o unir varias capas de películas, o películas de espesor relativo; en tales casos, los cierres obtenidos por el método corriente no son a menudo satisfactorios a causa del desgarre de la capa superior o de la falta de adherencia de la capa inferior.

- 5.

Constituye un objeto de este invento el proporcionar un método para cerar térmicamente películas termoplásticas con uniones perfectas susceptibles de obtener aun cuando las películas sean gruesas y los cierres o uniones tengan más de dos capas.

- 10.

De acuerdo con este invento, se proporciona un método para el cierre o unión de dos o más capas de película termoplástica, que comprende el aplicar a la línea o superficie de cierre o unión a obtener, en una o en las dos superficies exteriores del conjunto de películas, un cordón o una tira de material polímero fundido, en un medio de soporte inerte; el material polímero fundido se encuentra a una temperatura tal que las capas de película a cerrar o unir se funden y unen o sueldan entre sí; el aplicar presión suficiente para hacer que se consiga el cierre; y el hacer o permitir que las partes unidas de la película se enfríen a una temperatura inferior al punto de reblandecimiento de la película termoplástica.

- 15.
- 20.
- 25.

Las películas termoplásticas susceptibles de cerrarse o unirse por este procedimiento, comprenden las películas de materiales tales como, por ejemplo, polieteno, polipropileno, cloruro de polivinilo, policarbonatos, acetato

- 30.

3 -
289934



de celulosa o sus copolímeros. Incluyen también películas que en esencia no pueden unirse térmicamente pero que se hallan provistas de revestimientos susceptibles de cerrarse por el calor. El procedimiento resulta especialmente útil para la unión de películas de polietileno o de polipropileno.

5. El material polímero fundido, puede, o no, ser compatible con la película termoplástica. Así, el cordón o tira fundido puede ser del mismo material que constituye la película a unir, o puede ser otro polímero que, con preferencia, es de punto de fusión superior y además es incompatible con la película a unir o cerrar, de tal modo que puede separarse más tarde y utilizarse luego de nuevo. El cordón o tira fundido ha de tener también un contenido de calor tal que suministre el calor latente de fusión de la película a cerrar, además del calor preciso para elevar la temperatura de dicha película. Se requiere normalmente temperaturas de la tira del orden de 250 a 400°C. Si el cordón o tira no es compatible con la película, puede arrancarse de ella después del enfriamiento, dejando un cierre limpio; o el cordón o tira puede reforzar el cierre y en tales casos, resulta evidentemente ventajoso dejarlo en la película.
- 10.
- 15.
- 20.

25. Constituyen materiales adecuados para la formación del cordón o tira fundido, el polietileno (compatible con la película de polietileno), polipropileno, nylon y tereftalato de polietileno, o cualquier otros materiales termoplásticos orgánicos susceptibles de someterse a la extrusión para formar un cordón o una tira a una temperatura suficientemente por encima de la temperatura de fusión de la peli-
- 30.

72 III



289934

cula a unir o cerrar.

- El cordón o tira fundido, se aplica a la película por medio de una cinta portadora inerte, constituida por ejemplo de papel, película de tereftalato de polietileno o pan de aluminio. Por la denominación "inerte", se indica que la tira portadora no se funde ni desintegra en o por debajo de la temperatura del cordón o tira fundido; así, por ejemplo, la tira de tereftalato de polietileno sería adecuada para el sostén de un cordón o tira de polietileno, pero para un cordón o tira de tereftalato de polietileno, habría que usar como portadora, una substancia de punto de fusión más elevado, tal como pan metálico. La cinta portadora puede, en algunos casos, arrancarse de la tira después del cierre o unión, o puede dejarse en ella y utilizarse como refuerzo o para fines decorativos. En general, los portadores o apoyos de papel, se adhieren a la cinta, mientras que la película de tereftalato de polietileno y el pan de aluminio, pueden arrancarse de aquella.
5. El procedimiento de este invento resulta especialmente útil para la unión de película de polietileno de paredes gruesas, tal como la utilizada en la confección de sacos. Pueden obtenerse buenos resultados en el cierre de películas de 0,127 mm de espesor (galga 500) o superiores; Este invento es especialmente útil para la unión de películas de este espesor. Los sacos fabricados o cerrados por el método a que este invento se refiere, pueden ser corrientes o reforzados, con o sin válvulas de llenado, y pueden tener fondo plano. Los cierres pueden ser cierres planos de solape, o cierres por testa (o sea, cierres en
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

12 JUL 1934



los que los bordes acoplados se unen entre si por la tira) en los extremos de los casos. Pueden también cubrir una zona relativamente ancha, tal como todo el fondo plano del saco. Este procedimiento puede utilizarse para cerrar los

5. extremos de sacos vacíos o llenos.

Quando han de unirse entre si cuatro capas o más de película, es conveniente aplicar la tira fundida a las dos superficies exteriores del conjunto de películas, o aplicar un cierre por testa. Se obtienen también buenos resultados al cerrar a lo largo de una línea o sobre una zona en la que se encuentran distintos números de capas, por ejemplo al fabricar o cerrar sacos reforzados o fondos planos de sacos.

10.

El procedimiento se adapta fácilmente al trabajo continuo. La tira fundida se extruye convenientemente sobre un soporte móvil en forma de cinta, que luego se aplica a una o a las dos superficies exteriores del conjunto de películas a cerrar. La película y el soporte se hacen pasar luego a través de uno o más conjuntos de rodillos de toma, u otro medio apropiado para comprimir entre si las capas de películas fundida, para formar el cierre; estos medios pueden servir también para refrigerar el cierre, y para este objeto, los rodillos finales u otros medios pueden enfriarse, por ejemplo mediante agua. Puede usarse también refrigeración adicional, tal como chorros de aire frío dirigidos sobre la superficie de la película.

15.

20.

25.

Por vía de ejemplo se describen a continuación dos modelos preferidos, como aclaración del invento, y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

30. La figura 1 representa una vista en perspectiva de

- 289934

12 JUL



un aparato adecuado pa-ra obtener un cierre de solape o por superposición, en la película, y

La figura 2 es una vista ^{en}perspectiva de un aparato adecuado para formar un cierre de tope en los bordes de capas de película.

5. En la figura 1, se representa en 1, la cinta fundida que se suministra desde una matriz de ramura 2 acoplada a un aparato de extrusión de hélice 3, sobre una cinta portadora 4. Esta se obtiene desde una bobina 5. La tira y la cinta se hacen pasar por rodillos de soporte 6 y luego la película a cerrar o unir 7, se coloca en la parte superior. El medio para colocar la película sobre la cinta, no se representa. La tira, la cinta y la película, en formas de capas, se hacen pasar luego sobre rodillos de soporte 8 y a través de un par de rodillos de recogida 9 para comprimir las capas de cinta y de película junta, para formar el cierre o unión. La película cerrada o unida 10 se enfría a continuación por medios no representados, tales como rodillos de arrastre, o un chorro de aire y luego la tira portadora y la cinta pueden arrancarse de la película cerrada. Si la tira y la cinta no se arrancan, puede ser preciso el retoque.

10. 15. 20. 25. 30. En la figura 2, se representa en 1 la tira fundida que se deposita sobre la cinta portadora 4 por medio de un aparato de extrusión de hélice 3, y una matriz de ramura 2. La tira portadora, se hace pasar luego a través de una guía acanalada en forma de V, indicada en 8, para plegar la tira portadora con la cinta a esa forma. Los bordes de las capas de película a cerrar 7, se introducen en el canal en forma de V, y se hacen pasar a través

289934



de un par de rodillos de arrastre 9 que comprime a tira portadora curvada y la cinta funda contra las superficies exteriores del conjunto de películas, formando así el cierre. La película cerrada o unida, se enfría a continuación, se arranca y se perfila si es preciso.

5. Además de las ventajas de proporcionar cierres perfectos entre más de dos capas de película, el procedimiento de este invento tiene otra ventaja ya que a causa del sostén del cordón o tira sobre una cinta portadora, puede trasladarse a posiciones en las que puede ser difícil el cierre térmico por otros métodos.

Este invento se aclara más aún, sin limitarse, por los Ejemplos siguientes:

15. EJEMPLO 1 - Se cerraron por un extremo secciones de película tubular de politeno de galga 800 (espesor 0,2032 mm) con un cierre plano de solape o superposición, por el método siguiente, utilizando un aparato como se representa en la figura 1, La tira de polipropileno se expusó a una temperatura de fusión de 320°C a través de una matriz de ramura de 12,5 mm de largo y 0,127 mm de ancho (altura) a razón de 30,5 m/minuto. La cinta se disponía sobre tira de papel de 50 mm de ancho. Los pedazos de película tubular se introdujeron sobre la tira portadora, y la película, la cinta y la tira se hicieron pasar a través de 20. un par de rodillos de arrastre y luego a través de otro par de rodillos refrigerados con agua. La tira y la cinta solidificada se arrancaron a continuación de la película tubular, dejando un saco de un cierre excelente.

25. EJEMPLO 2 - Pedazos de película tubular de politeno de galga 1,000 (0,254 mm) se doblaron en ambos lados

12 JUL 1962



- 8 -

289934

- para formar refuerzos y se cerraron en un extremo con cierres de borde, por el método siguiente. Se sometió politeno a la extrusión, a través de una matriz de ramura de 25,4 mm de largo y 0,127 mm de ancho (altura) a
5. una temperatura de fusión de 280°C y a una velocidad de 15,25 m/minuto. La cinta se colocaba sobre tira de película de tereftalato de polietileno de 50,8 mm de ancho, como tira portadora. Se utilizó el aparato representado en la figura 2. Las secciones de película tubular reforzada,
10. se introdujeron en la guía con la tira y se hicieron pasar a través de los rodillos de presión, para formar el cierre. Este se enfrió con un chorro de aire, y la tira de soporte se arrancó y se utilizó de nuevo. Se consiguió un cierre enérgico en las partes de dos capas
15. y de cuatro capas del cierre.

NOTA

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente
20. indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con fecha 13 de julio de 1962 N.º. 26999/62, acogiéndose por lo tanto
25. 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, sobre "PROCEDIMIENTO PARA UNIR ENTRE SI DOS O MAS CAPAS DE PELICULA DE MATERIAL TERMOPLASTICO, caracterizandose por lo siguiente:
- 30.

289934

4241



- 1ª. "Procedimiento para unir entre sí dos o más capas de película de material termoplástico", caracterizado por comprender el aplicar a la línea o superficie del cierre a obtener, en una o en ambas superficies del conjunto de películas, un cordón o tira de material polímero fundido sobre un soporte inerte; el material polímero fundido se encuentra a una temperatura tal que las capas de películas a unir se fundirán o soldarán entre sí; el aplicar presión suficiente para hacer que el cierre se realice, y el hacer o permitir que las partes cerradas de la película se enfríen a una temperatura inferior al punto de reblandecimiento de la película termoplástica.
5. 2ª. Procedimiento, según reivindicación 1, caracterizado porque la película termoplástica es de politeno.
10. 3ª. Procedimiento, según reivindicación 2, caracterizado porque la película de politeno tiene por lo menos 0,127 mm de espesor.
15. 4ª. Procedimiento, según reivindicación 1, caracterizado porque la película termoplástica, es de polipropileno.
20. 5ª. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por aplicarse un cordón o tira fundido a las dos superficies exteriores del conjunto de películas.
25. 6ª. Procedimiento, según reivindicación 5, caracterizado por unirse entre sí cuatro o más capas de película.
30. 7ª. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cordón o tira es de un material incompatible con la película termo-

289934



plástica y se arranca de esta después de la refrigeración.

8a. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el cordón o tira se deja sobre la película después de la refrigeración.

5. 9a. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el conjunto de películas termoplásticas forma por lo menos parte del extremo de un saco.

10. 10a. Procedimiento para unir entre si dos o más capas de película de material termoplástico, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria; e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de 10 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid. 42.07.1963
IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED
GOMEZ ACEBO Y MODESTI
2

ESCALA VARIABLE

289934

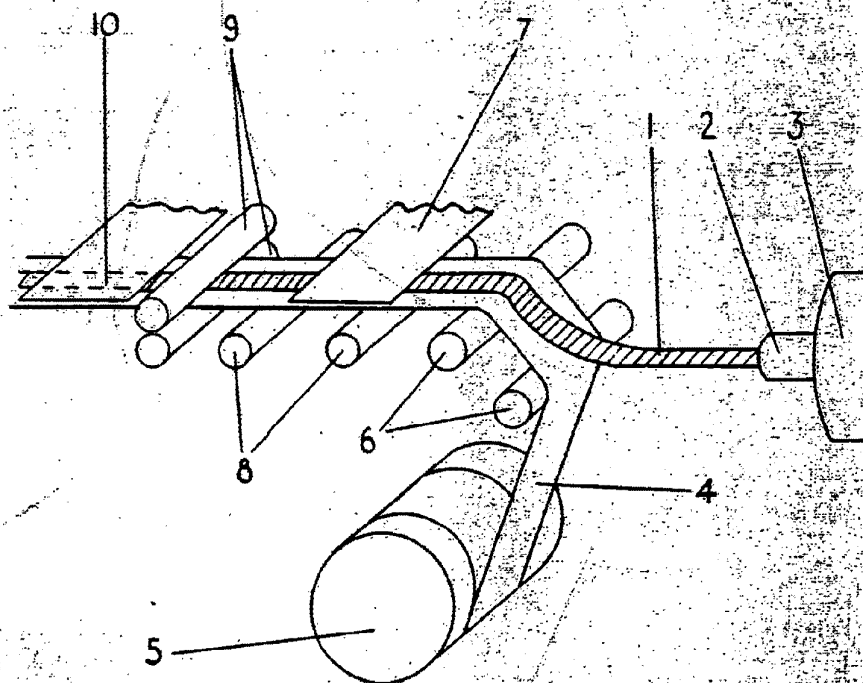


FIG. I

Madrid 12 JUN 1934

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED

ESCALA VARIABLE

2899342

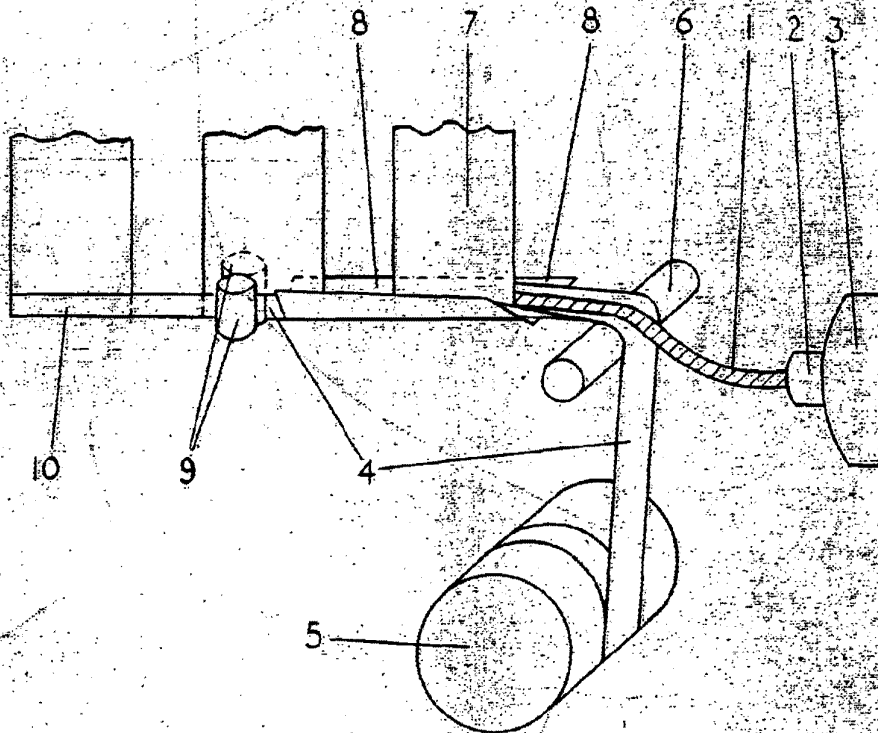


FIG. 2

Madrid,

2 JUL 1933

SOYEL ACERO Y MADERA

