

412677

S/Ref.: 73.6005/vdV  
N/Ref.: O.G. 24.744.-MY.



PATENTE DE INVENCION

412677

Fc 25-3-75

Int. Cl.: B31B/B29C

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"METODO Y DISPOSITIVO PARA FABRICAR BOLSAS DE PLASTICO DE UN MODO CONTINUO"

-----  
Solicitante: La Compañía holandesa: WAVIN B.V., con domicilio  
en: 251, Händellaan - ZWOLLE (Holanda).-

-----  
Inventor: Arnoldus Willem Jan Ieloux, holandés.  
-----

412677

- 2 -

412677



5. Esta invención se refiere a un método para fabricar bolsas de plástico de un modo contínuo por accionamiento de un órgano de sellado sobre un material termoplástico en lámina, tubular guiado, después de lo cual la bolsa formada es separada de la banda laminar o bien se forma perforaciones en la proximidad inmediata de una junta sellada para separar una bolsa.

10. Tal método es en sí conocido. Este método presenta sin embargo la desventaja de que debido al accionamiento del órgano sellador el plástico se encoge en el emplazamiento de la junta sellada, lo que deteriora la lámina y frecuentemente resulta en una junta sellada de menor calidad.

15. Es evidente que la resistencia de la bolsa decrece como consecuencia del encogido, produciéndose el debilitamiento del espesor de la pared con lo que ocurre fácilmente la formación de grietas cuando es llenada la bolsa con el material a envasar.

20. Se ha intentado evitar estas dificultades seccionando parte de la lámina tubular antes de la formación de la junta sellada y formar la junta sellada en el extremo libre de parte de la lámina tubular. Esta forma de realización tiene la ventaja de que puede encoger el plástico a lo largo de ambos extremos en la dirección de la junta sellada por lo que no tiene lugar un debilitamiento de la pared y se aumenta la calidad de la bolsa de manera considerable.

25. Este método de fabricación de bolsas presenta sin embargo la desventaja de que las bolsas no pueden ser ofrecidas en el mercado en forma de bandas, comprendiendo una hilera de bolsas, unidas por medio de perforaciones. En la actualidad tales bandas son preferidas para suministrar bolsas de plástico con paredes delgadas para envasar la basura doméstica.

30.

412677

- 3 -



5. Esta invención se propone proporcionar un método que evite este inconveniente y permita obtener bandas comprendiendo una hilera de bolsas interconectadas por perforaciones, mientras que la junta sellada es de excelente calidad y se consigue su formación sin debilitamientos locales indeseados de la pared.

10. Se alcanza este fin de acuerdo con la invención mediante la realización en la que se hace actuar un órgano de termosellado sobre una lámina tubular no tensada sin contrapresión importante, siendo retirado este órgano de termosellado después de que las superficies a conectar han sido reblandecidas, introduciendo posteriormente las partes a sellar entre sí de dos rodillos de apriete cooperantes bajo presión, siendo mantenida la superficie de por lo menos uno de éstos a una  
15. temperatura inferior al punto de reblandecimiento del material termoplástico, y preferentemente a una temperatura de 50° o menos y más preferiblemente a temperatura ambiente o más baja.

20. Cuando se ha realizado tal método de sellado, la junta sellada obtenida resulta ser superior a la obtenida de acuerdo con el método conocido. Ello es debido probablemente al hecho de que el material plástico es reblandecido primeramente sin aplicar presión en el emplazamiento de la junta sellada, después de lo cual se somete el conjunto a la presión mientras se aplica un rodillo de enfriamiento, que descarga el calor  
25. rápidamente y con lo que se efectúa por otra parte la compresión necesaria entre capas de lámina consecutivas.

30. La superficie de por lo menos uno de los rodillos cooperantes bajo presión es refrigerada con un medio de enfriamiento, por ejemplo por soplado de aire ambiente sobre los rodillos, de los que uno por lo menos es de metal. La superficie

412677

- 4 -

15 MAR 1971



de la lámina que está en contacto con el órgano de sellado se pone en contacto con la superficie metálica sin aplicación de una capa aislante.

5. Durante el accionamiento del órgano de termosellado la banda de lámina tubular puede ser pasada una o más veces en tre los rodillos que están situados de tal modo con relación entre sí, que su espaciamento corresponda al espesor de capa total de las capas de lámina consecutivas.

10. De este modo se asegura un contacto adecuado entre las dos capas de lámina que están interconectadas de manera excelente cuando pasan por los rodillos de presión con posterioridad.

15. La velocidad de transporte del material laminar desde el área de funcionamiento de un órgano de sellado, hasta el área de funcionamiento de los rodillos enfriadores, es menor que la velocidad de alimentación del material en lámina tubular que está siendo sellado.

20. Después de haber pasado una junta soldada de entre los rodillos de enfriamiento, pero antes de actuar nuevamente un órgano de sellado sobre el material laminar el mismo es extraído por resbalamiento de entre los rodillos de presión con el fin de neutralizar las diferencias de velocidad de transporte de la banda laminar.

25. Para mejorar la calidad de la junta sellada es aconsejable dotar la banda de lámina, antes del sellado, de una pared, debilitada a corta distancia de la junta sellada a formar. Este debilitamiento mejora igualmente la calidad de la junta sellada, ya que el material debido a este área de debilitamiento, que podría servir posteriormente de punto de desgarre, puede encogerse longitudinalmente en la di-
- 30.

412677

- 5 -

15 MAR



rección de la junta sellada.

5. Al llevar a la práctica un método del tipo antes mencionado la banda de lámina debería ser impresa preferentemente después del sellado de tal modo que se realice la impresión en el área comprendida entre una junta sellada y un punto de la pared debilitado situado a gran distancia de la misma. En realidad usualmente se imprime primeramente la banda laminar incluso antes de la formación de las perforaciones y la junta sellada. Ello resulta desventajoso ya que los órganos de sellado tocan frecuentemente el material impreso dificultando el funcionamiento de dichos órganos de sellado.
10. Igualmente, se puede realizar mejor la impresión a una distancia muy específica de la junta sellada.

15. Esta invención se refiere también a un dispositivo para fabricar bolsas de plástico por accionamiento de un órgano de termosellado sobre una lámina tubular, guiada mediante un rodillo rotativo, comprendiendo rodillos de alimentación, rodillos de descarga y órganos de guía para la lámina tubular, así como uno o más órganos de sellado calentables y
20. medios separadores y/o medios perforadores, estando caracterizado dicho dispositivo porque el o los órganos de sellado se encuentran térmicamente aislados con respecto a la superficie del rodillo rotativo, y porque en la dirección de avance de la banda laminar se ha dispuesto dos rodillos de presión en relación espaciada con respecto al rodillo rotativo, que pueden
25. cooperar bajo presión por lo que uno de los rodillos de presión puede ser enfriado.

30. Debido a la aplicación de un órgano de sellado térmicamente aislado con respecto al rodillo rotativo se consigue que la temperatura superficial del rodillo, consistente en

412677

- 6 -

15 MAR. 1943



material conductor, no se eleve al punto de reblandecimiento del plástico o se mantenga considerablemente por debajo del mismo. Esta temperatura asciende a menos de 60° para el polietileno, por ejemplo.

5. Ventajosamente uno de los rodillos de presión es un rodillo metálico teniendo la superficie metálica un mayor diámetro para descargar el calor; en consecuencia este rodillo de enfriamiento casi nunca tiene una temperatura superior a la temperatura ambiente.

10. Uno o más medios de contacto o rodillos están previstos convenientemente frente al rodillo rotativo, siendo regulada la holgura entre el medio o rodillo rotativo y de contacto de manera que sea prácticamente igual al espesor de capa consecutivo total de la banda de lámina tubular. Estos medios de contacto o rodillos consisten ventajosamente en caucho celular. En lugar de los rodillos de contacto es también posible emplear escobillas de barrido que pueden ser montadas sobre un rodillo rotativo.

15. La invención será expuesta más claramente haciendo referencia al dibujo que se acompaña en el que se ha representado de manera detallada una forma de realización de la invención.

20. Este dispositivo comprende una bobina 1 de lámina de plástico 3 soportada en rotación. Esta bobina se apoya sobre rodillos de caucho rotativos 2, que pueden ser arrastrados a una velocidad circunferencial correspondiente a la velocidad de transporte deseada de la banda de lámina.

25. La velocidad del motor puede ser controlada por la banda de lámina 3 tan pronto como la misma ha pasado los rodillos de guía arrastrados 4.

30.

412677

- 7 -



- Después de los rodillos de guía se ha previsto perforadores 5 que dotan a la lámina tubular de una línea de perforaciones transversal con el fin de permitir el desgarre de las bolsas de la banda laminar posteriormente. Estos perforadores 5 consisten en un tambor rotativo con salientes y un rodillo de parada 6 cooperante con el mismo.
- 5.
- Una vez realizadas las perforaciones la banda de lámina tubular es guiada sobre el tambor rotativo 8, con una superficie metálica portadora de un electrodo de sellado 10. Este electrodo de sellado 10 está dispuesto de modo que se halle térmicamente aislado con respecto al tambor rotativo 8. El electrodo de sellado 10 consiste particularmente en un metal, como el cobre, recubierto de teflón; el electrodo puede ser calentado hasta una temperatura del orden de 200 a 400°C por medio de órganos calefactores (no representados) dependiendo del espesor de la lámina, la velocidad de arrastre y el tipo de la lámina. La banda laminar es presionada en una condición no tensada contra el electrodo de sellado 10 por medio de los rodillos de guía 4. De este modo se reblandecen las superficies de la lámina y cada una de ellas es calentada a una temperatura que les permita unirse por presión. La superficie del rodillo 8 al lado del electrodo 10, debería tener una temperatura considerablemente inferior a la temperatura de reblandecimiento de la lámina plástica por ejemplo inferior a 60° C para el polietileno y preferiblemente no superior a 30° C. Una vez que la superficie de la banda laminar ha adquirido esta temperatura la banda laminar es guiada separándola del electrodo de sellado 10 y pasada entre el rodillo de enfriamiento 12 y el rodillo de presión 13 cooperante con el mismo. Se ha descubierto que la compresión efectuada después del reblandecimiento precedente, mejora de manera considerable la calidad de la junta sellada. El rodillo de enfriamiento 12 está provisto interiormente de
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

412677

- 8 -

15 MAR. 1971



un serpentín o espiral de enfriamiento 18 con lo que la superficie metálica del rodillo de enfriamiento 12 puede ser mantenida a temperatura ambiente o más baja.

5. Con el fin de impedir que durante el funcionamiento del electrodo de sellado 10 la capa de lámina superior se afloje por sí sola con relación a la que está en contacto con el órgano de sellado, se ha previsto dos rodillos de contacto 7 y 9, consistentes ambos en caucho celular. La distancia más pequeña entre la superficie del rodillo 8 y el rodillo 7, 9 respectivamente es igual al espesor de la capa consecutiva total de la lámina tubular.

10. Los rodillos de contacto no tienen, sin embargo, efecto de prensado. Conviene resaltar que el electrodo de sellado 10 está montado de tal modo, en la superficie del rodillo 8, que esté aislado por medio de un aislamiento de amianto. Para regular la posición exacta de los rodillos 7, 9 y 11 estos rodillos pueden ser regulados por medio de hendiduras dentro de las cuales puede ser desplazado el eje del rodillo.

15. La superficie del rodillo de presión 13 consiste preferentemente en caucho pero también se puede emplear otros materiales, como una superficie metálica recubierta con teflón. En algunos casos es aconsejable utilizar esta última solución.

Una palanca 19 está dispuesta para apretar el rodillo 13 contra el rodillo de enfriamiento 12.

20. Los rodillos de guía 4 conducen la lámina tubular ligeramente más de prisa que el rodillo 13 y el rodillo de enfriamiento 12, de tal modo que la lámina tubular se ponga en contacto con el electrodo de sellado 10 en una condición no tensada.

25. Una vez que la lámina tubular ha abandonado el electrodo

412677 - 9 -

15 MAR. 1945



do de sellado 10 y antes de que el mismo se ponga nuevamente en contacto con la lámina tubular, ésta es extraída por resbalamiento de entre los rodillos 12 y 13 por medio de un rodillo de tensión 20 cooperante con un muelle 21. De este modo se evita

5. la formación de una curva excesivamente grande entre el rodillo 8 y los rodillos 12, 13. Se puede conseguir el mismo resultado separando el rodillo 13 del rodillo 12.

Pasado el rodillo de enfriamiento 12 y el rodillo de presión 13 se ha dispuesto dos rodillos rotativos cooperantes

10. 14 y 15 que desplazan la lámina tubular a la misma velocidad que los rodillos de avance 4.

Desde estos rodillos la lámina tubular pasa a través de una máquina de impresión 18 donde se realiza su impresión.

Al imprimir, se realiza la impresión exactamente entre una junta sellada y una perforación. Naturalmente ello no es

15. totalmente necesario ya que se puede imprimir también sobre la junta sellada y la perforación.

Después de abandonar el dispositivo de impresión, la lámina tubular es pasada a lo largo de un triángulo plegador 16

20. donde es doblada la lámina, después de lo cual es arrollada la lámina tubular sobre un dispositivo bobinador 17 hasta haber arrollado por ejemplo 20 bolsas en total. En este momento es seccionada la parte arrollada de la banda laminar suministrada a lo largo de la perforación. Con el fin de obtener la mejor junta sellada posible, es aconsejable hacer que el tambor de sellado 8 gire un poco más lentamente que los rodillos de avance 4. La lámina puede ser prensada entonces sobre el tambor de sellado de manera muy conveniente con lo que es posible obtener el calentamiento adecuado de la capa de lámina superior. Por otro lado

25. es aconsejable arrastrar el rodillo de presión o el rodillo de

30.

412677

- 10 -

15 MAR.



enfriamiento incluso, ligeramente a velocidad más lenta que el tambor de sellado.

N O T A

5. La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "METODO Y DISPOSITIVO PARA FABRICAR BOLSAS DE PLASTICO DE UN MODO CONTINUO", con Prioridad de la Demanda de Patente en Holanda, núm. 72.03390 de fecha 15 de marzo de 1972 a nombre de Industriële Onderneming Wavin N.V., que ha cambiado su Razón Social por la de Wavin B.V. , según las características esenciales de las siguientes:
- 10.

R E I V I N D I C A C I O N E S

15. 1ª.- Método y dispositivo para fabricar bolsas de plástico de un modo continuo, por accionamiento de un órgano sellador sobre una lámina tubular guiada de material termoplástico, después de lo cual la bolsa formada es separada de la banda laminar o bien se forma perforaciones en la proximidad inmediata de una junta sellada o una junta sellada a formar para separar una bolsa , cuyo método se caracteriza porque se acciona un órgano de sellado calentado prácticamente sin contrapresión sobre una lámina tubular no tensada, siendo retirado este órgano de sellado calentado después de haber reblandecido la superficie a unir, después de lo cual las partes a sellar entre sí son introducidas entre dos rodillos de presión cooperantes bajo presión, mientras que la superficie de al menos uno de tales rodillos es mantenida a una temperatura inferior al punto de reblandecimiento del material termoplástico, y preferiblemente a una temperatura de 50º o menos y más preferiblemente a temperatura ambiente o más baja.
- 20.
- 25.
30. 2ª.- Método para fabricar bolsas de plástico de un modo continuo, de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracteri-

mg

412677

- 11 -

15 MAR. 1972



zado porque durante el accionamiento del órgano de sellado se dispone las capas de la lámina en contacto íntimo una con otra sin comprimirlas.

5. 3ª.- Método para fabricar bolsas de plástico de un modo continuo, de acuerdo con las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque la velocidad de transporte del material laminar desde el área de funcionamiento del órgano de sellado hasta el área de compresión es menor que la velocidad de alimentación de la lámina tubular que está siendo sellada.
10. 4ª.- Método para fabricar bolsas de plástico de un modo continuo, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque después de haber pasado una junta sellada entre los rodillos prensadores pero antes de que actúe nuevamente el órgano de sellado sobre la lámina,
15. la misma es extraída por resbalamiento de su posición entre los rodillos de presión, con el fin de neutralizar las diferencias de velocidad de transporte de la banda laminar.
20. 5ª.- Dispositivo para fabricar bolsas de plástico de un modo continuo, para la puesta en práctica del método descrito en las reivindicaciones 1ª a la 4ª, haciendo que actúe un órgano de sellado calentado sobre una lámina tubular guiada a través de un rodillo rotativo, comprendiendo rodillos de alimentación, rodillos de descarga, y órganos de guía para la lámina tubular, y uno o más órganos de sellado calentables, un medio
25. separador y/o perforador, caracterizado porque se ha previsto uno o más medios de contacto dispuestos frente al rodillo rotativo, pudiendo ser regulada la holgura entre el rodillo rotativo y los medios de contacto de manera que sea prácticamente igual al espesor de capa consecutiva total de la banda de lámina tubular.
- 30.

ME

412677

- 12 -

412677 15 MAR.



5. 6ª.- Dispositivo para fabricar bolsas de plástico de un modo continuo, haciendo que actúe un órgano de sellado calentado sobre una lámina tubular guiada a través de un rodillo rotativo, comprendiendo rodillos de alimentación, rodillos de descarga y órganos de guía para la lámina tubular y uno o más órganos de sellado calentables, un medio separador y/o perforador, caracterizado porque el órgano de sellado o los órganos de sellado están térmicamente aislados con respecto a la superficie del rodillo rotativo, mientras que en la dirección de avance de la banda laminar se ha dispuesto dos rodillos prensadores en relación espaciada del rodillo rotativo, que pueden cooperar bajo presión y uno de los rodillos de presión puede ser refrigerado.

15. 7ª.- Dispositivo para fabricar bolsas de plástico de un modo continuo, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5ª o 6ª, caracterizado porque uno de los rodillos de presión puede ser separado del otro rodillo de presión cooperante para permitir el paso del material laminar delante de los rodillos de presión a lo largo de dichos rodillos sin acción de presión por parte de los rodillos.

20. 8ª.- Dispositivo para fabricar bolsas de plástico de un modo continuo, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5ª a 7ª, caracterizado porque el dispositivo está provisto de un rodillo de tensión empujado por muelle dispuesto pasados los rodillos de presión.

25. 9ª.- METODO Y DISPOSITIVO PARA FABRICAR BOLSAS DE PLASTICO DE UN MODO CONTINUO.

Según queda sustancialmente descrito en la presente

./..

*m/c*

412677 15 MAR. 1973



memoria, que consta de trece hojas, escritas a máquina por una sola cara, y acompañada de dibujos.

Madrid, 15 de marzo de 1973

WAVIN B.V.

P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

Firmado: M.<sup>a</sup> Dolores Jerquera

*mje*

