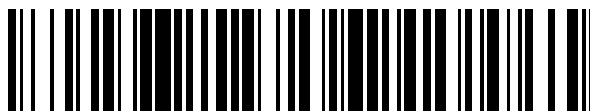


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 563**

51 Int. Cl.:

C08J 5/18 (2006.01)

C08L 67/02 (2006.01)

B65D 63/00 (2006.01)

B29D 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03716976 .0**

96 Fecha de presentación: **04.04.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1501885**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.02.2005**

54 Título: **BANDAJE DE POLIÉSTER DE ALTA INTEGRIDAD.**

30 Prioridad:
09.04.2002 US 371036 P

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.11.2011

73 Titular/es:
**ILLINOIS TOOL WORKS INC.
3600 WEST LAKE AVENUE GLENVIEW
ILLINOIS 60025-5811, US**

72 Inventor/es:
**RIGNEY, Patrick, T.;
GOIN, Bobby, L.;
MCLAWHORN, Jesse, G. y
VADNAIS, Gary, L.**

74 Agente: **Lehmann Novo, Isabel**

ES 2 368 563 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Bandaje de poliéster de alta integridad.

CAMPO DE LA INVENCIÓN

5 Esta invención se refiere a un bandaje de poliéster mejorado útil para atar palets, balas, cajas grandes y similares. En particular, la invención se refiere a un bandaje de poliéster que tiene resistencia mejorada al hendido en la dirección longitudinal, mientras está bajo tensión, y capacidad de soldadura mejorada.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

10 Se ha usado durante mucho tiempo un bandaje hecho de metal o plástico de alta resistencia para asegurar el empaquetamiento de cajas pesadas, palets cargados con ladrillos y otros objetos pesados, balas textiles grandes y otras aplicaciones de embalaje que requieren un refuerzo de alta resistencia. Materiales corrientes utilizados para el bandaje incluyen metal, poliéster y polipropileno. Un bandaje metálico es bastante robusto, pero resulta también relativamente caro. Un bandaje de polipropileno es menos caro, pero puede estirarse longitudinalmente y aflojarse cuando está bajo alta tensión. Un bandaje de poliéster es menos caro que un bandaje metálico, es muy robusto y no se estira fácilmente. Por esta razón, un bandaje de poliéster es útil en una amplia diversidad de aplicaciones de refuerzo.

15 Se produce corrientemente un bandaje de poliéster formando tiras continuas de poliéster mediante la utilización de una hilera u otra matriz de extrusión y orientando molecularmente las tiras en la dirección longitudinal en condiciones de calor y tensión. La orientación molecular aumenta la resistencia del bandaje en la dirección longitudinal. Sin embargo, a medida que las moléculas de poliéster van quedando más alineadas en la dirección longitudinal (dirección de la máquina), éstas pasan a estar menos enmarañadas en la dirección lateral (dirección transversal). Como resultado, la resistencia incrementada del bandaje en la dirección longitud resultante de la orientación se produce a costa de una resistencia reducida en la dirección lateral. Cuando se tensa el bandaje de poliéster en la dirección longitudinal durante el uso, los esfuerzos de estrechamiento y doblado resultantes en la dirección lateral pueden hacer que el bandaje de poliéster sea más susceptible de hendirse en la dirección longitudinal a lo largo de una longitud sustancial, que va de unos pocos centímetros a un metro o más.

20 Se han hecho diversos intentos para reducir el hendido longitudinal de un bandaje de poliéster añadiendo ingredientes elastómeros o sometiendo la banda a un procesamiento especializado, por ejemplo como se describe en la patente US 6,210,769. Hasta la fecha, estos intentos no se han traducido en una tecnología práctica y barata para reducir el hendido.

30 **SUMARIO DE LA INVENCION**

Esta invención se define en las reivindicaciones.

35 La presente invención se dirige a un bandaje de poliéster que contiene poliéster y 0,2-2,8% en peso de un aditivo de poliolefina seleccionado entre polietileno lineal de baja densidad, polietileno ramificado de baja densidad, polietileno de alta densidad y polipropileno químicamente no modificados, así como combinaciones de estos materiales. La poliolefina puede utilizarse sola o en combinación con otros aditivos (por ejemplo, aditivos convencionales), siempre que la cantidad de poliéster sea de 97,2-99,8% en peso del bandaje de poliéster. Algunos de los demás aditivos adecuados se listan más abajo.

40 Se ha demostrado que el bandaje de poliéster de la invención exhibe una resistencia incrementada al hendido longitudinal. Debido a que el aditivo de poliolefina se usa en cantidades de menos de 3% en peso, éste no afecta significativamente a la alta resistencia y baja estirabilidad del bandaje de poliéster en la dirección longitudinal.

La presente invención se dirige también a un procedimiento para fabricar un bandaje de poliéster de acuerdo con la composición de la invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL DIBUJO

45 La figura 1 es una vista esquemática de un procedimiento para fabricar un bandaje de poliéster de acuerdo con la invención.

La figura 2 es una vista esquemática de una disposición de cargadero de alimentación de un extrusor útil en el procedimiento de la invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES ACTUALMENTE PREFERIDAS

50 La presente invención se dirige a un bandaje de poliéster que tiene integridad mejorada y a un procedimiento para fabricarlo. El bandaje de poliéster se compone primordialmente de un poliéster. Deseablemente, el poliéster se

selecciona entre politereftalato de etileno, politereftalato de butileno, polinaftalato de etileno, poliisofталato de etileno y copolímeros y combinaciones de los mismos. Preferiblemente, el poliéster es politereftalato de etileno. El poliéster puede tener una viscosidad intrínseca de 0,7-1,2, medida utilizando el método de ensayo de Solución IV de Goodyear. El ensayo es equivalente a ASTM D-2857 para viscosidad de polímeros en solución diluida.

- 5 El poliéster constituye de 97,2 a 99,8 en peso del bandaje de poliéster. Por ejemplo, el poliéster puede constituir de 98,0 a 99,6% en peso del bandaje de poliéster, tal como de 98,5 a 99,5 en peso del bandaje de poliéster.

El bandaje de poliéster incluye también un aditivo de poliolefina seleccionado entre polietileno lineal de baja densidad, polietileno ramificado de baja densidad, polietileno de alta densidad, polipropileno y combinaciones de los mismos.

- 10 El término de "polietileno de baja densidad" se refiere a homopolímeros de etileno y copolímeros de etileno con hasta 25% en peso de un comonomero de alfa-olefina de C₃ a C₂₀, que tienen una densidad en el intervalo de 0,860 a 0,935 g/cm³. Deseablemente, la densidad está entre 0,900 y 0,930 g/cm³, preferiblemente entre 0,910 y 0,925 g/cm³.

- 15 El término de "polietileno lineal de baja densidad" se refiere a copolímeros de polietileno de baja densidad según se ha descrito anteriormente, cuya cadena de polímero principal es esencialmente lineal, con no más de 5 ramas de cadena larga por 1000 unidades de etileno. Las ramas de cadena larga se definen como incluyendo cadenas de carbono con una longitud superior a 10 unidades de carbono. Dependiendo de la densidad del polietileno lineal de baja densidad, el comonomero puede constituir de 3 a 25% en peso del polímero, representando generalmente contenidos más bajos de comonomero polímeros lineales en el extremo más alto del rango de densidad. Ejemplos de comonomeros preferidos son butileno, hexeno y octeno. El polietileno lineal de baja densidad puede tener un índice de fusión de aproximadamente 0,5 a 12 g/10 min, adecuadamente alrededor de 1 a 3 g/10 min, medido utilizando ASTM D1238 a 190°C con una carga de 2,16 kg.

- 20 El término de "polietileno ramificado de baja densidad" se refiere a homopolímeros y copolímeros de polietileno de baja densidad según se ha descrito anteriormente con más de 5 ramas de cadena larga por 1000 unidades de etileno. El polietileno ramificado de baja densidad puede tener los mismos rangos de índice de fusión descritos para polietileno lineal de baja densidad.

El término de "polietileno de alta densidad" se refiere a homopolímeros de polietileno y copolímeros de etileno-alfa-olefina con densidades en exceso de 0,935 g/cm³, típicamente alrededor de 0,945-0,960 g/cm³. El polietileno de alta densidad puede tener los mismos rangos de índice de fusión descritos para polietileno lineal de baja densidad.

- 30 El término de "polipropileno" incluye homopolímeros de propileno y copolímeros de propileno-alfa-olefina que contienen hasta 7% en peso de un comonomero de alfa-olefina de C₂ o C₄-C₁₀. El término no incluye cauchos de propileno-etileno o materiales similares con contenidos de comonomero más altos. Los polipropilenos tienen típicamente densidades de aproximadamente 0,875-0,900 g/cm³. El polipropileno puede tener una tasa de flujo en fusión de aproximadamente 1-20 g/10 min, adecuadamente alrededor de 2-10 g/10 min, medida utilizando ASTM D1238 a una temperatura de 230°C y una carga de 2,16 kg.

- 35 El aditivo de poliolefina constituye de 0,2 a 2,8% en peso del bandaje de poliéster. Por ejemplo, el aditivo de poliolefina puede constituir de 0,4 a 2,0% en peso del bandaje de poliéster, tal como de 0,5 a 1,5% en peso del bandaje de poliéster. El aditivo preferido es polietileno lineal de baja densidad. Polietilenos lineales adecuados de baja densidad incluyen copolímeros de etileno-alfa-olefina ESCORENE[®] 1001.32 y 1002.32 vendidos por Exxon-Mobil Chemical Co. Estos polímeros tienen índices de fusión de 1,0 y 2,0 g/10 min, respectivamente, densidades de aproximadamente 0,918 g/cm³, un comonomero de buteno, y pueden añadirse en las cantidades descritas anteriormente.

- 45 En muchas aplicaciones la poliolefina funcionará bastante bien para reducir o eliminar el hendidido longitudinal del bandaje de poliéster. Para minimizar el coste, se desea emplear la poliolefina, en una forma no modificada, como el único aditivo del poliéster. Sin embargo, está también dentro del alcance de la invención maximizar la resistencia al hendidido longitudinal y mejorar la capacidad de soldadura del bandaje en algunas de las aplicaciones más difíciles mediante a) modificación química de parte del aditivo de poliolefina para hacerle reactivo con el poliéster y/o b) combinación de la poliolefina con uno o más aditivos convencionales.

- 50 La modificación química del polietileno puede lograrse mediante injerto de la poliolefina con aproximadamente 0,1-3,0% en peso, deseablemente con alrededor de 1,0-2,0% en peso de un monómero polar, basado en el peso de la poliolefina, para producir una poliolefina químicamente modificada (es decir, injertada). La modificación química puede realizarse utilizando técnicas convencionales, con ayuda de calor en un extrusor u otro reactor de alta temperatura o con ayuda de un catalizador en un reactor de solución. Monómeros polares adecuados incluyen anhídrido maleico, ácido maleico, ácido acrílico y similares. Cuando se emplea una poliolefina químicamente modificada, ésta se mezcla deseablemente con la poliolefina no modificada en una cantidad de aproximadamente 5-55% en peso de poliolefina modificada y 50-95% en peso de poliolefina no modificada, preferiblemente alrededor de

10-25% en peso de poliolefina modificada y 75-90% en peso de poliolefina no modificada. En esta realización, debido a que los dos componentes aditivos son poliolefinas, la cantidad total de poliolefinas químicamente modificadas y no modificadas deberá estar dentro de los rangos indicados anteriormente, basados en el peso del bandaje de poliéster. Por ejemplo, la cantidad de aditivos de poliolefina es de 0,2 a 2,8% en peso del bandaje de poliéster, por ejemplo de 0,4 a 2,0% en peso, tal como de 0,5 a 1,5% en peso.

Poliétilenos químicamente modificados comercialmente disponibles son vendidos por Mitsui Petrochemical Co. bajo la marca comercial ADMER[®], por Mitsui Petrochemical Co. bajo la marca comercial TAFMER[®], por E.I. DuPont DeNemours & Co. bajo la marca comercial CXA[®] y por Uniroyal Co. bajo la marca comercial CROMPTON[®].

Los polipropilenos químicamente modificados comercialmente disponibles incluyen polipropileno injertado con anhídrido maleico vendido por Mitsui Petrochemical Co. bajo la marca comercial ADMER[®], por Uniroyal Co. bajo la marca comercial CROMPTON[®] y por E.I. DuPont DeNemours & Co. bajo las marcas comerciales CXA[®] y FUSABOND[®]. Alternativamente, el aditivo de poliolefina puede combinarse con un aditivo de material elastómero convencional. Los aditivos elastómeros incluyen cauchos de copolímero de propileno-etileno (conteniendo 40-80% en peso de propileno y 20-60% en peso de etileno), elastómeros diénicos de propileno-etileno, elastómeros de estireno-butadieno, elastómeros de estireno-etileno-propileno, elastómeros de estireno-etileno-buteno-estireno y similares. Cuando se emplean los aditivos elastómeros, la cantidad total de aditivos de poliolefina y de elastómero deberá constituir menos de 8% en peso del bandaje de poliéster, adecuadamente menos de 6% en peso del bandaje de poliéster. El material elastómero puede utilizarse en una cantidad necesaria para proporcionar al bandaje de poliéster una resistencia óptima al hendidido longitudinal sin reducir indebidamente la resistencia al estiramiento longitudinal del bandaje de poliéster. Otra familia adecuada de aditivos elastómeros incluye copolímeros de bloques de estireno-(etileno-butileno)-estireno, estireno-butadieno-estireno, estireno-(etileno-propileno)-estireno y estireno-isopreno-estireno vendidos por Kraton Polymers LLC bajo la marca comercial KRATON[®].

Aditivos elastómeros basados en estireno que pueden añadirse adecuadamente en cantidades de alrededor de 0,5-2,0% en peso del bandaje de poliéster incluyen poliestireno sólo o combinado con compuestos de estireno-butadieno, así como copolímeros de estireno-butileno, poliestireno de alto impacto (por ejemplo, poliestireno combinado con caucho de butadieno) y combinaciones de los mismos. Los ejemplos incluyen poliestireno de alto impacto MC6800 de Chevron Phillips Chemical Co., poliestireno 147F de BASF, copolímeros de bloques de estireno-butadieno STYROLUX y STYROFLEX de BASF.

En la mayoría de los casos, la cantidad total de poliolefina y otros aditivos no deberá exceder de 6% en peso del bandaje de poliéster, y la cantidad de poliolefina será inferior a 3% en peso del bandaje.

El bandaje de poliéster de la invención tiene una anchura de 0,5 cm a 3,0 cm, deseablemente de 1 cm a 2,5 cm, preferiblemente de 1,25 cm a 2,0 cm. El bandaje de poliéster tiene un espesor de 0,03 cm a 0,20 cm, deseablemente de 0,05 cm a 0,15 cm, preferiblemente de 0,08 cm a 0,10 cm. La superficie del bandaje puede ser lisa y suave o puede estar gofrada o impresa con un patrón o dibujo deseado. Dependiendo de la aplicación de uso final, cada pieza de bandaje puede tener una longitud que va de 0,5 metros a 3 metros o más.

El bandaje de poliéster incluye moléculas de poliéster que se han orientado en la dirección longitudinal del bandaje. Típicamente la orientación se logra calentado un bandaje precursor hasta una temperatura que esté por encima del punto de reblandecimiento y por debajo del punto de fusión del poliéster, y estirando el bandaje precursor hasta aproximadamente 3-7 veces su longitud inicial, deseablemente hasta alrededor de 4-6 veces su longitud inicial. Una temperatura de estirado adecuada para politereftalato de etileno es de aproximadamente 130-170°C, deseablemente de alrededor de 140-160°C.

La figura 1 ilustra esquemáticamente un procedimiento 10 para preparar un bandaje de poliéster según la invención. Haciendo referencia a la figura 1, se utiliza un sistema 12 de cargadero de alimentación de un extrusor para alimentar pelets de poliéster y pelets del aditivo de poliolefina a un extrusor 14. Los detalles del sistema de cargadero de alimentación se discutirán más abajo con respecto a la figura 2.

El extrusor 14 funde el poliéster y el polietileno de baja densidad y los mezcla uno con otro. La temperatura dentro del extrusor se ajusta típicamente a alrededor de 260-290°C, deseablemente a alrededor de 275°C. Para lograr óptimas prestaciones de extrusión y propiedades del producto, el poliéster deberá tener una viscosidad intrínseca a 285°C de alrededor de 0,70-1,20 decilitros por gramo, deseablemente de 0,73-1,10 decilitros por gramo, medida utilizando técnicas convencionales indicadas más arriba. El aditivo de poliolefina deberá tener un índice de fusión o tasa de flujo en fusión dentro de los rangos indicados más arriba. Otros aditivos, si se utilizan, pueden tener una amplia diversidad de índices de fusión y tasas de flujo en fusión, medidos por métodos convencionales. El extrusor 14 puede ser un extrusor de tornillo único o de tornillo gemelo, configurado para fundir, mezclar y transportar poliéster.

El extrusor 14 transporta la composición de poliéster hasta una matriz 16, en donde se extruye la composición en forma de un cordón 18 o una pluralidad de cordones, hacia dentro de un baño de agua 20. En realizaciones alternativas la matriz 16 puede sustituirse por una pluralidad de matrices dispuestas en paralelo, extruyendo cada

matriz 16 uno o más cordones 18 hacia dentro del baño de agua 20. El cordón o cordones 18 son típicamente de forma rectangular, correspondiendo a la forma de las aberturas de ranura rectangulares presentes en la cara de la matriz. El baño de agua 20 se utiliza para enfriar bruscamente el cordón a fin de minimizar la cristalización del poliéster.

- 5 Después de ser bruscamente enfriado, cada cordón 18 entra y pasa por un primer conjunto de rodillos 22, un horno 24 y un segundo conjunto de rodillos 26, que se utilizan colectivamente para orientar longitudinalmente el cordón 18. El primer conjunto de rodillos 22 incluye una pluralidad de rodillos de pinzado 28, al menos algunos de los cuales están calentados. Los rodillos de pinzado 28 giran a una primera velocidad superficial, girando cada rodillo en una dirección que transporta el cordón 18 hacia delante. El cordón 18 se enrolla alrededor y entre los rodillos de pinzado 10 28 y se precalienta antes de pasar por el horno 24 y hasta el segundo conjunto de rodillos 26. El segundo conjunto de rodillos 26 incluye una pluralidad de rodillos de pinzado 30, al menos algunos de los cuales están calentados. Los rodillos de pinzado 30 giran a una segunda velocidad superficial que es más rápida que la primera velocidad superficial de los rodillos de pinzado 28, produciendo una orientación longitudinal de cada cordón 18 a través del horno 24 y entre el segundo juego de rodillos de pinzado 30.
- 15 Los primeros rodillos de pinzado 28, el horno 24 y los segundos rodillos de pinzado 30 se ajustan a temperaturas que facilitan el calentamiento y la orientación longitudinal de cada cordón 18. Cada cordón 18 se orienta típicamente en dirección longitudinal estirándolo hasta una longitud que es aproximadamente 3-7 veces su longitud inicial no estirada. Típicamente, alrededor del 80% del estiramiento tendrá lugar en el horno 24 y alrededor del 20% del estiramiento tendrá lugar en el segundo conjunto de 20 rodillos de pinzado 26. Por ejemplo, cuando se desee estirar un cordón 18 hasta cinco veces su longitud inicial, se ajustarán los segundos rodillos de pinzado 30 para que giren a una segunda velocidad superficial que sea cinco veces más rápida que la primera velocidad superficial de los primeros rodillos de pinzado 28. El cordón 18 será estirado hasta aproximadamente cuatro veces su longitud inicial no estirada en el horno 24 y ligeramente más hasta alrededor de cinco veces su longitud inicial no estirada después de salir del horno 24.
- 25 Después de salir del segundo conjunto de rodillos de pinzado 26, cada cordón 18 es sometido a un proceso de recocido que incluye un tercer conjunto de rodillos de pinzado 32, un segundo horno 34 y un cuarto conjunto de rodillos de pinzado 36. El tercer conjunto de rodillos de pinzado 32 incluye un tercer juego de rodillos de pinzado 38, al menos algunos de los cuales están calentados, los cuales giran a una tercera velocidad superficial que, de 30 manera deseable, es aproximadamente igual que la segunda velocidad superficial de los segundos rodillos de pinzado 30. El cuarto conjunto de rodillos de pinzado 36 incluye un cuarto juego de rodillos de pinzado 40 que pueden estar o no calentados y que giran a una cuarta velocidad superficial que es ligeramente menor que la tercera velocidad superficial del tercer juego de rodillos de pinzado 38. La cuarta velocidad superficial puede ser de aproximadamente 90% a menos de 100% de la tercera velocidad superficial y puede ser alrededor del 95% de la tercera velocidad superficial.
- 35 Los terceros rodillos de pinzado 38, el horno 34 y los cuartos rodillos de pinzado 40 se ajustan a temperaturas que facilitan un ligero recocido en dirección longitudinal (encogimiento) de cada cordón 18, por ejemplo hasta alrededor de un 95% de su longitud previamente estirada. El bandaje de poliéster resultante, formado con el poliéster y el aditivo de poliolefina, es enfriado y enrollado para su almacenamiento y uso subsiguiente. El bandaje de poliéster tiene una resistencia mejorada al hendido longitudinal debido a la presencia del aditivo de poliolefina.
- 40 Pueden utilizarse también otros procedimientos para fabricar el bandaje de poliéster, incluyendo, por ejemplo, un proceso de extrusión en hojas. En un proceso de extrusión en hojas se transforma la composición de poliéster y aditivo en una hoja. La hoja extruida está molecularmente orientada en la dirección longitudinal (dirección de la máquina) y a veces en la dirección lateral (dirección transversal). La hoja orientada es cortada después en bandajes con la anchura deseada.
- 45 La figura 2 ilustra una realización de una disposición 12 de cargadero de alimentación de un extrusor diseñada para el extrusor 14. Los pelets de poliéster 48 se calientan hasta aproximadamente 175-180°C y se secan, y luego se alimentan al cargadero de alimentación utilizando un dispositivo dosificador 50 a una tasa predeterminada. Los pelets de poliolefina 54 se alimentan desde un lado del cargadero de alimentación utilizando un dispositivo dosificador separado 52. Se mantiene un lecho 60 de pelets de poliéster en el fondo de la tolva 12 cuando el 50 extrusor 14 está lleno.

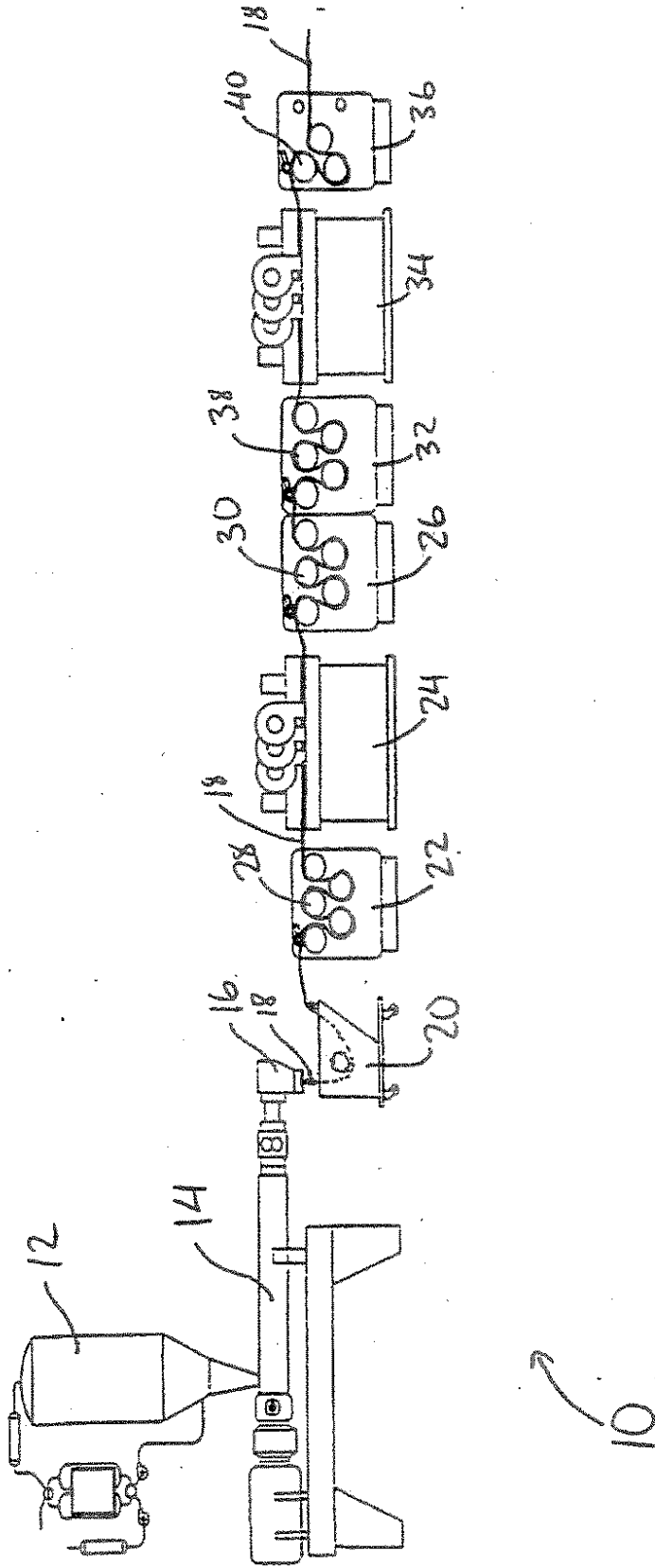
Es deseable impedir que los pelets de poliolefina se fundan y se peguen al costado del cargadero de alimentación 12, lo que les impediría alcanzar el extrusor 14. Para lograr esto se posiciona una placa deflectora 56 por encima de la región en la que los pelets de poliolefina entran en el cargadero de alimentación 12. La placa deflectora 56 impide que los pelets de poliéster calientes establezcan contacto directo con la poliolefina cuando ésta está siendo alimentada. Además, los pelets de poliolefina se alimentan a un canal encamisado 58 que puede ser enfriado continuamente utilizando agua u otro fluido refrigerante. El canal encamisado 58 se extiende a todo lo largo del 55 extrusor 14. El canal encamisado 58 impide que se calienten los pelets de poliolefina hasta una temperatura de reblandecimiento o de adherencia, e impide que los pelets de poliéster establezcan contacto con los pelets de poliolefina, hasta después de que ambos polímeros hayan entrado en el extrusor 14. Como alternativa, los pelets de

poliolefina pueden añadirse directamente a la corriente de poliéster en el cargadero de alimentación o bien pueden fundirse y añadirse directamente al extrusor.

REIVINDICACIONES

1. Bandaje que ha sido molecularmente orientado por estiramiento en una dirección longitudinal del bandaje, el cual tiene una anchura de 0,5-3 cm y un espesor de 0,03-0,20 cm y comprende:
- 97,2-99,8% en peso de poliéster; y
- 5 0,2-2,8% en peso de una o más poliolefinas seleccionadas del grupo que consta de polietileno lineal de baja densidad, polietileno ramificado de baja densidad, polietileno de alta densidad y polipropileno, y combinaciones de los mismos;
- en donde la poliolefina no está químicamente modificada y hace que el bandaje tenga una resistencia incrementada al hendido en la dirección longitudinal mientras está bajo tensión.
- 10 2. El bandaje de la reivindicación 1, que comprende:
- 98,0-99,6% en peso del poliéster; y
- 0,4-2,0% en peso de las una o más poliolefinas.
3. El bandaje de la reivindicación 1, que comprende:
- 98,5-99,5% en peso del poliéster; y
- 15 0,5-1,5% en peso de las una o más poliolefinas.
4. El bandaje de la reivindicación 1, en el que el poliéster se selecciona del grupo que consta de polinaftalato de etileno, poliisofalato de etileno y combinaciones de los mismos.
5. El bandaje según cualquier reivindicación anterior, en el que el poliéster tiene una viscosidad intrínseca en el rango de 0,7-1,2 decilitros por gramo.
- 20 6. El bandaje según cualquier reivindicación anterior, en el que la poliolefina es polietileno lineal de baja densidad.
7. El bandaje según cualquier reivindicación anterior, en el que la poliolefina incluye adicionalmente poliolefina modificada.
8. El bandaje según cualquier reivindicación anterior, que comprende además un material elastómero.
9. El bandaje de la reivindicación 8, en el que el material elastómero comprende un copolímero de bloques de estireno.
- 25 10. El bandaje según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que consta esencialmente del poliéster y las una o más poliolefinas.
11. El bandaje según cualquier reivindicación anterior, en el que la anchura está en el rango de 1-2,5 cm y el espesor está en el rango de 0,05-0,15 cm, preferiblemente en el rango de 0,08 a 0,10 cm.
- 30 12. El bandaje según cualquier reivindicación anterior, que tiene una longitud uniaxialmente orientada que está en el rango de 3-7 veces, preferiblemente 4 a 6 veces una longitud inicial no estirada.

FIG. 1



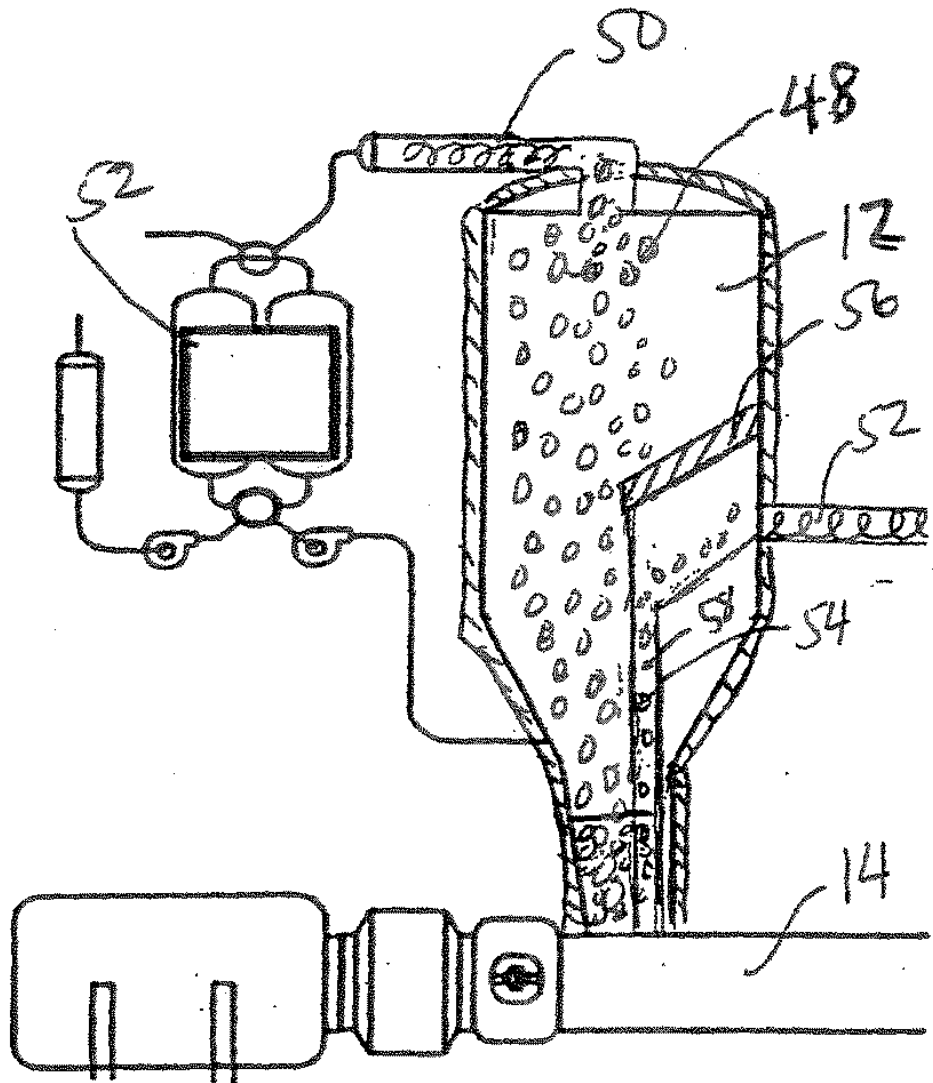


FIG. 2