

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Cra. 7a # 74 – 64 Oficina 506
Tel: (571) 3132408 – 3132423 - 3132410 - 3131759
Fax: (571) 3131647 - 3132367
E-mail: mail@rubiolawyers.com
Apartado A
Bogotá, D.C

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-122737- -00009-0000

Fecha: 2013-03-05 13:29:20 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 523 RESPUESTA Folios: 18

Doctor

José Luis SALAZAR LOPEZ

Jefe de la División de Nuevas Creaciones

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. S. D.

Expediente No.: 10-122737

Patente de Invención: "METODO PARA APLICAR ETIQUETAS
SENSIBLES A PRESION QUE TIENEN
UNA MAYOR ADAPTABILIDAD A
RECIPIENTES QUE TIENEN FORMAS
COMPLEJAS"

PCT: PCT/US2009/039392

Clasificación Int.: B 65 C 9/18, 9/24, 9/36

Solicitante: AVERY DENNISON CORPORATION

RESPUESTA A REQUERIMIENTO OFICIO No. 19678 NOTIFICADO POR FIJACION EN LISTA DE 30 DE OCTUBRE 2012

Humberto RUBIO CAMACHO, mayor de edad, domiciliado en Bogotá, identificado con la Cédula de Ciudadanía No.17'192.062 de Bogotá, Abogado en Ejercicio, portador de la Tarjeta Profesional No. 50.007 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, actuando en carácter de apoderado de la Sociedad **AVERY DENNISON CORPORATION.**, domiciliada en 150 North Orange Grove Boulevard, Pasadena, California 91103, Estados Unidos de América; conforme al poder que para todos los efectos relacionadas con la Propiedad Industrial me fue conferido por la citada compañía, debidamente reconocido por su Despacho; encontrándome dentro del término legal para dar contestación al auto proferido por su Despacho mediante Oficio No. 19678, notificado por Estado de 30 de octubre de 2012, y cuya prorroga de términos fue presentada ante su Despacho el día 23 de enero de 2013, me permito:

Manifestar:

I- En el informe oficial emitido sobre la presente solicitud, se han emitido las objeciones que a continuación se resumen:

a.- De la solicitud de Patente

Título

De acuerdo con el capítulo reivindicatorio presentado la materia para la que se reclama protección es un método para aplicar etiquetas, por lo que se sugiere modificar el título.

De las Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- Los resultados a alcanzar y las ventajas de la invención no son características que puedan ser reclamadas por lo que se sugiere suprimir la expresión “de manera que el primer borde la etiqueta se adhiere al artículo y la etiqueta se contraiga para adaptarse a la curva compuesta del artículo” (reivindicación 1).
- En la reivindicación 1 la expresión “una membrana adaptable calentada” no define la forma de aplicar la presión y el calor a la etiqueta, ya que no es claro que elementos componen dicha membrana, se sugiere hacer la aclaración.
- Los términos “primer borde” “segundo borde”. “una región de contacto” y “está cerca” son relativos, se sugiere definirlos de forma tal que sea claro a que se hace referencia.
- En la reivindicación 8 se limita el método reclamado porque “*se aplica calor y presión mediante una membrana calentada, expansible y flexible*”, sin embargo no es claro a que se hace referencia con esta expresión, ni cual sería dicha membrana.
- Las reivindicaciones 9 u 11-25, no dependen del método reclamado en la reivindicación 1, ya que estas enseñan características de la película y no pasos que limiten el método de aplicar la etiqueta.
- En la reivindicación 23 se menciona que “*teniendo la película una contracción final S en al menos una dirección de al menos el 10% a 90°C, en el que la contracción en la otra dirección es S+-20%* sin embargo si la contracción es de 10% se presentaría una en la otra dirección una expansión del 10%, siendo esto contrario a lo reclamado, se sugiere realizar la aclaración.

b. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la Técnica se determinó en base en la Fecha de Presentación de la Solicitud de Prioridad: abril 04 de 2008 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 4923557	Apparatus and method for applying a heat shrink film to a container	08-05-1990
D2	US 5390477	System for applying a heat shrinkable sleeve to a container	21-02-1995

c. Examen de Patentabilidad(Art 14 D486)

Nivel Inventivo (Art 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en “Un método para aplicar una etiqueta a un artículo comprendiendo el método:’...

El examinador realizar una comparación de las características técnicas esenciales, con las del Estado de la Técnica y considera que los Documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación

2

1 porque divulgan métodos para la adhesión de etiquetas termo retráctiles a recipientes con diversas configuraciones.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el método de D1 consiste en que en la solicitud en estudio el método incluye la etapa de aplicar calor y presión de forma simultánea sobre la etiqueta, mientras que en D1 se realiza como etapas independientes.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método de D2 consiste en que en la solicitud en estudio se emplean etiquetas termo retráctiles que incluyen una capa de adhesivo sensible a la presión.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la etapa de calor y presión simultánea de D2 en el método de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicaciones 8, 9 y 11-25 se encuentran objetadas en el numeral 4 del presente concepto técnico.

d. Conclusión:

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 4923557	1-25	Nivel Inventivo
D2	US 5390477	1-25	Nivel Inventivo

II- En contestación a las observaciones anteriores, manifestamos lo siguiente:

1. Título

De acuerdo a lo sugerido por el examinador hemos modificado el título de la patente, por:

“METODO PARA APLICAR ETIQUETAS SENSIBLES A PRESION QUE TIENEN UNA MAYOR ADAPTABILIDAD A RECIPIENTES QUE TIENEN FORMAS COMPLEJAS”

2. Reivindicaciones

- Acompañamos a esta respuesta un nuevo juego de reivindicaciones (1-50), todas las cuales están sustentadas en el contenido de la solicitud internacional PCT originalmente presentada, y por lo tanto es permitida según el artículo 34 de la mencionada Decisión 486. y su correspondiente fase nacional. El capítulo reivindicatorio se ha modificado en correspondencia con las reivindicaciones enmendadas de acuerdo el Artículo 19 durante la fase internacional de esta solicitud de patente.

- El examinador considera que los resultados a alcanzar y las ventajas de la invención no son características que puedan ser reclamadas, se ha modificado la reivindicación 1 limitando los elementos a alcanzar, superando las objeciones.

- Con respecto a expresión de la reivindicación 1 "membrana conforme climatizada", se ha modificado para eliminar esta limitación.

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 4 de 6

Expediente No. 10-122737

- En cuanto a los términos "*primer borde*", "*segundo borde*", "*una región de contacto*", y "*está cerca*" que son relativos y poco claros, respetuosamente manifestamos que discrepamos de esta observación. El término "*está cerca*" no está incluido en las reivindicaciones y, por tanto, cualquier objeción basada en dicho término debe ser eliminado. Como se ha indicado en la página 26, línea 35 a la página 27, línea 2, "[t] una región de contacto puede estar ubicada en o cerca del centro de la etiqueta. Alternativamente, la región de contacto puede ser próxima a un segundo borde de la etiqueta opuesto al primer borde". El primer borde de la etiqueta no necesita ser definido como un borde específico, ya que puede ser cualquiera de los cuatro bordes de la etiqueta; más bien, el primer borde se utiliza como punto de referencia para determinar la ubicación de la región de contacto y el segundo borde. Consideramos que estos términos son suficientemente claros para que una persona con experiencia ordinaria aplique la técnica de la materia objeto de las reivindicaciones de la presente solicitud.
- En cuanto a la limitación de "*se aplica calor y presión mediante una membrana calentada, expansible y flexible*" que el examinador considera que no es claro a que se refiere, la sustentación de esto se encuentra en la página 28, línea 22 a la página 29, línea 9 de la solicitud de prioridad PCT/US2009/039392, en donde el número de referencia 101 se refiere a "una almohadilla interna climatizada suave y flexible."
- Las reivindicaciones 9 y 11-25 se objetan porque enseñan las características de la película y no pasos que delimitan el método para aplicar la etiqueta. Consideramos que con las nuevas reivindicaciones presentadas con este escrito se supera esta objeción.
- El examinador objeta la reivindicación 23 que menciona "*teniendo la película una contracción final S en al menos una dirección de al menos el 10% a 90°C, en el que la contracción en la otra dirección es S+-20%*" señalando que si la contracción es de 10% se presentaría una en la otra dirección una expansión del 10%. Esta conclusión es contraria a la tecnología empleada en las etiquetas retráctiles, en donde las etiquetas se configuran para que contraigan su tamaño en varias direcciones al mismo tiempo sin la correspondiente ampliación. Específicamente, esta limitación se da a conocer en la página 10, líneas 3-10 de la solicitud de prioridad PCT/US2009/039392.

3. Determinación del Estado de la Técnica

Examen de Patentabilidad

Nivel Inventivo

El examinador considera que la presente solicitud se ve afectada por los documentos D1 y D2, al respecto nos permitimos presentar los siguientes argumentos:

La presente solicitud reivindica la prioridad de la Solicitud de Patente de EE.UU. N^º de serie 12/237, 737, que fue concedida como Patente en EE.UU. bajo el N^º 8.282.754, 9 de octubre de 2012. No obstante lo anterior y entendiendo que las patentes en Colombia no están sujetas a las concesiones emitidas en EE.UU.,

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 5 de 6

Expediente No. 10-122737

consideramos importante señalar que la patente análoga a esta solicitud ya fue concedida y por tanto debe tenerse en cuenta este hecho al momento del estudio de la presente solicitud. Estamos anexando copia de dicha concesión como referencia.

Por otra parte, las reivindicaciones se han modificarán para corresponder a aquellas que han sido concedidas en Estados Unidos. Específicamente, la reivindicación 1 se ha modificado para incluir la limitación "en el que la etiqueta se adhiere a menos de la mitad del perímetro del artículo en una sección transversal dada."

Además, observamos que tanto el documento D1 (EE.UU. 4.923.557) y D2 (EE.UU. 5.390.477) fueron citados por la Oficina de Patentes de los Estados Unidos y la Oficina de Marcas durante el examen de la patente '754.

Como lo indica el examinador, D1 describe un aparato y método para la aplicación de un disolvente reactivo, película o etiquetas termo retráctil, en un recipiente que tiene un aspecto curvilíneo, irregular troncocónica, o de otro tipo a la configuración de su pared exterior. El adhesivo y el disolvente se aplican, respectivamente, a los extremos delantero y trasero de una etiqueta en preparación para la plena recapitulación aplican a un mismo contenedor. El extremo delantero de la etiqueta se pone en contacto adhesivo con el recipiente, y el recipiente se hace girar alrededor de su eje para envolver la etiqueta alrededor del mismo. D1 no describe "una etiqueta adherida a menos de la mitad del perímetro del artículo en una sección transversal dada", tal y como se ha modificado la reivindicación 1. Por lo tanto, la presente solicitud es novedoso sobre el documento D1.

Con respecto a D2, el examinador indica que esta referencia describe un sistema para aplicar un manguito termo contráctil o una etiqueta a un recipiente tal como un vial para productos farmacéuticos que incluye un conjunto de túnel de calor novela. El conjunto de túnel de calor, en una realización preferida, incluye un transportador para mover los contenedores de manga pasado una fuente de calor. El transportador tiene una pluralidad de rodillos sobre los cuales los contenedores de manga son compatibles y se gira. Los rodillos giran a una primera velocidad durante la contracción inicial del manguito, y en una segunda, más lenta, la tasa después de la contracción inicial se ha producido para reducir la distorsión y el desplazamiento indeseado de la etiqueta durante su aplicación. Similar a D1, D2 tampoco enseña "una etiqueta adherida a menos de la mitad del perímetro del artículo en una sección transversal dada", como actualmente se reivindica en la reivindicación 1 modificada. Por lo tanto, la presente solicitud es novedoso sobre el documento D2.

Como ni D1 ni D2 revelar "una etiqueta adherida a menos de la mitad del perímetro del artículo en una sección transversal dada", la combinación de D1 y D2 ni solas o en combinación enseñan la limitación de las reivindicaciones de la presente solicitud. Ninguna de las referencias citadas por el examinador divulga "todas" las limitaciones de la reivindicación 1 de la presente invención como se ha enmendado, quedando en evidencia la novedad de la misma.

Por todo lo anteriormente argumentado, entendemos que la solicitud es patentable a la luz de los documentos del estado de la técnica citados en el examen de

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 6 de 6

Expediente No. 10-122737

patentabilidad, y por lo tanto, las objeciones sobre la falta de novedad y nivel inventivo de la misma deben reconsiderarse.

En consecuencia solicito que, sobre la base de las nuevas reivindicaciones que aquí se adjuntan, se proceda a la concesión de la patente colombiana correspondiente.

Teniendo en cuenta que las nuevas reivindicaciones definen la materia que se desea proteger siendo claras, concisas y debidamente sustentadas en la descripción, consideramos que se han subsanado todos y cada uno de las objeciones expuestas por el examinador, por tanto el nuevo capítulo reivindicatorio contiene materia nueva susceptible de considerarse con novedosa conforme lo establece el artículo 16 de la Decisión 486. Solicito que, sobre la base de las nuevas reivindicaciones que aquí se adjuntan, se proceda a la concesión de la patente colombiana correspondiente.

Anexo:

- i. Capítulo reivindicatorio modificado.
- ii. Copia de la Solicitud de Patente de EE.UU. N º de serie 12/237, 737, que fue concedida como Patente en EE.UU. bajo el Nº 8.282.754, 9 de octubre de 2012.

Petición:

Conforme a lo anterior, una vez atendidos los requerimientos y exigencias del examinador y al tener en cuenta el nuevo capítulo reivindicatorio presentado, solicito muy amablemente a su Despacho, llevar a cabo un nuevo estudio de patentabilidad teniendo en cuenta los argumentos aquí expuestos y sea concedido el privilegio de invención solicitado, y en caso contrario se hagan las correspondientes observaciones con el ánimo de hacer lo pertinente dentro del presente trámite.

Atentamente,



HUMBERTO RUBIO CAMACHO

C.C. 17'192.062 de Bogotá

**T.P. 50.007 de Consejo Superior
de la Judicatura.**

COD. 4134

REIVINDICACIONES

1. Un método para aplicar una etiqueta a un artículo, comprendiendo el método:
 - 5 proporcionar un artículo que tiene una superficie que comprende, al menos, una curva compuesta;
 - proporcionar una etiqueta que comprende (i) una película termocontráctil que tiene una superficie interna y una superficie externa; y (ii) una capa de adhesivo sensible a la presión sobre la superficie interna de la película
 - 10 termocontráctil, en el que la etiqueta tiene un primer borde y una región de contacto;
 - poner en contacto la capa adhesiva en la región de contacto de la etiqueta con el artículo;
 - 15 aplicar calor y presión simultáneamente a la etiqueta, en una dirección desde la región de contacto al primer borde, para adherir el primer borde de la etiqueta al artículo y contraer la etiqueta para adaptarse a la curva compuesta del artículo, en donde la etiqueta se adhiere a menos de la mitad del perímetro del artículo en una sección transversal dada.
- 20 2. El método de la reivindicación 1, en el que el calor y la presión se aplican mediante una viga deslizante que comprende una cámara calentada.
3. El método de la reivindicación 1 ó 2, en el que el calor y la presión se aplican mediante una viga deslizante que comprende una cavidad calentada, en el que la
 - 25 forma de la cavidad corresponde a la forma del artículo al que se aplica la etiqueta.
4. El método de la reivindicación 1 ó 2, en el que el calor y la presión se aplican mediante una viga deslizante que comprende una membrana calentada flexible,
 - 30 suspendida entre al menos dos miembros de soporte.
5. El método de la reivindicación 1, 2 ó 4, en el que el calor y la presión se aplican mediante una viga deslizante que comprende una membrana calentada flexible montada en un soporte rectangular.
 - 35
6. El método de la reivindicación 1 ó 2, en el que el calor y la presión se aplican mediante una viga deslizante que comprende una membrana calentada flexible montada en un soporte que tiene una forma correspondiente a la forma del artículo al que se aplica la etiqueta.
 - 40

7. El método de la reivindicación 1 ó 2, en el que el calor y la presión se aplican mediante una viga deslizante que comprende una malla porosa flexible suspendida entre dos miembros de soporte.
- 5 8. El método de la reivindicación 1, en el que se aplica calor y presión mediante una membrana calentada, expansible y flexible.
9. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la etiqueta está provista de un revestimiento de liberación adherido a la capa adhesiva, y el método comprende adicionalmente separar el revestimiento de liberación de la etiqueta antes de poner en contacto la etiqueta con el artículo.
- 10 10. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la etiqueta se calienta a una temperatura de si quiera 40°C.
- 15 11. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la película termocontráctil comprende una película seleccionada entre poliéster, poliolefina, cloruro de polivinilo, poliestireno, ácido poliláctico, copolímeros de los mismos y mezclas de los mismos.
- 20 12. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la película termocontráctil comprende una poliolefina.
13. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la película termocontráctil comprende una película multicapa que tiene una capa central y al menos una capa superficial.
- 25 14. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la rigidez de la película es de al menos 5 mN en la dirección de mecanizado.
- 30 15. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la etiqueta comprende, adicionalmente, una capa de impresión entre la película termocontráctil y la capa adhesiva, en el que la película termocontráctil es transparente.
- 35 16. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la etiqueta comprende, adicionalmente, una capa de impresión sobre la superficie externa de la película termocontráctil.
- 40 17. El método de la reivindicación 16, en el que la etiqueta comprende, adicionalmente, una capa protectora sobre la capa de impresión.

18. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la capa adhesiva comprende un adhesivo en emulsión.
19. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la
5 capa adhesiva comprende un adhesivo de fusión en caliente.
20. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la capa adhesiva comprende un adhesivo basado en disolvente.
- 10 21. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la capa adhesiva sensible a la presión es continua.
22. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1-20, en el que la capa adhesiva sensible a la presión tiene un diseño, y el diseño cubre sustancialmente
15 la superficie interna de la película.
23. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la película termocontráctil tiene una dirección de mecanizado y una dirección transversal, teniendo la película una contracción final S en una dirección 10% a
20 90°C, en el que la contracción en la otra dirección es $S \pm 20\%$.
24. El método de la reivindicación 1, en el que la etiqueta comprende un centro y un segundo borde, opuesto al primer borde, y la región de contacto está cerca de o en el centro de la etiqueta.
25
25. El método de la reivindicación 1, en el que la etiqueta comprende un segundo borde, opuesto al primer borde, y la región de contacto está cerca del segundo borde de la etiqueta.
- 30 26. Un sistema para aplicar una etiqueta a un artículo, comprendiendo el sistema:
a) una película termocontráctil que tiene una superficie interna y una superficie externa; y una capa de adhesivo sobre la superficie interna de la película termocontráctil, en el que la película puede convertirse en una etiqueta haciendo trabajar dicha película en cooperación con un aparato;
35 b) el aparato que comprende una membrana adaptable que entra en contacto con una etiqueta que comprende dicha película termocontráctil, de manera que la capa adhesiva adhiere la etiqueta al artículo a menos de la mitad del perímetro del artículo en una sección transversal dada.
- 40 27. El sistema de la reivindicación 26, en el que la película se proporciona adicionalmente con un revestimiento liberable adherido a la capa adhesiva.

28. El sistema de la reivindicación 26 ó 27, en el que la película termocontráctil comprende una película seleccionada entre poliéster, poliolefina, cloruro de polivinilo, poliestireno, ácido poliláctico, copolímeros de los mismos y mezclas de los mismos.
- 5
29. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 26-28, en el que la película termocontráctil comprende una poliolefina.
30. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 26-29, en el que el adhesivo es un adhesivo sensible a la presión.
- 10
31. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 26-30, en el que la rigidez de la película es al menos 5 mN en la dirección de mecanizado.
- 15
32. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 26-31, en el que la etiqueta comprende adicionalmente una capa de impresión entre la película termocontráctil y la capa adhesiva, en el que la película termocontráctil es transparente.
- 20
33. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 26-31, en el que la etiqueta comprende adicionalmente una capa de impresión sobre la superficie externa de la película termocontráctil.
34. El sistema de la reivindicación 33, en el que la etiqueta comprende adicionalmente una capa protectora sobre la capa de impresión.
- 25
- 35 El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 26-34, en el que la capa adhesiva comprende un adhesivo en emulsión.
- 30
36. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 26-34, en el que la capa adhesiva comprende un adhesivo de fusión en caliente.
37. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 26-34, en el que la capa adhesiva comprende un adhesivo basado en disolvente.
- 35
38. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 26-37, en el que la capa adhesiva es continua.
39. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 26-37, en el que la capa adhesiva tiene un diseño y el diseño cubre sustancialmente la superficie interna de la película.
- 40

40. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 26-39, en el que la película termocontráctil tiene una dirección de mecanizado y una dirección transversal, teniendo la película una contracción final S en una dirección de 10% a 90°C en el que la contracción en la otra dirección es $S \pm 20\%$.
- 5
41. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 26-40, en el que la membrana adaptable comprende una cámara.
42. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 26-41, en el que la
- 10 membrana adaptable está calentada.
43. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 26-42, en el que la membrana adaptable es parte de una viga deslizante.
- 15
44. El sistema la reivindicación 43, en el que la viga deslizante comprende una cavidad calentada, en el que la forma de la cavidad corresponde a la forma del artículo al que se aplica la etiqueta.
45. El sistema de la reivindicación 43, en el que la viga deslizante comprende una
- 20 membrana flexible suspendida entre dos miembros de soporte.
46. El sistema de la reivindicación 43, en el que la viga deslizante comprende una membrana flexible montada en un soporte rectangular.
- 25
47. El sistema de la reivindicación 43, en el que la viga deslizante comprende una membrana flexible montada en un soporte que tiene una forma correspondiente a la forma del artículo al que se aplica la etiqueta.
48. El sistema de la reivindicación 43, en el que la viga deslizante comprende una
- 30 malla porosa flexible, suspendida entre dos miembros de soporte.
49. El sistema de la reivindicación 42, en el que la membrana adaptable es una cámara.
- 35
50. El sistema de la reivindicación 49, en el que la cámara es parte de una viga deslizante.



US008282754B2

(12) **United States Patent**
Lorence et al.

(10) **Patent No.:** **US 8,282,754 B2**
(45) **Date of Patent:** **Oct. 9, 2012**

(54) **PRESSURE SENSITIVE SHRINK LABEL**

(56) **References Cited**

(75) **Inventors:** **James Paul Lorence**, Concord, OH (US); **Richard D. Pastor**, Chardon, OH (US); **Craig William Potter**, Mentor, OH (US); **Richard A. Previt**, Chardon, OH (US); **Mitchell J. Rackovan**, Madison, OH (US); **Mark James Wyatt**, Chino Hills, CA (US); **William Lewis Cone**, Weeki Wachee, FL (US)

(73) **Assignee:** **Avery Dennison Corporation**, Pasadena, CA (US)

(*) **Notice:** Subject to any disclaimer, the term of this patent is extended or adjusted under 35 U.S.C. 154(b) by 0 days.

(21) **Appl. No.:** **12/237,737**

(22) **Filed:** **Sep. 25, 2008**

(65) **Prior Publication Data**

US 2009/0038736 A1 Feb. 12, 2009

Related U.S. Application Data

(63) Continuation-in-part of application No. PCT/US2008/059397, filed on Apr. 4, 2008.

(60) Provisional application No. 60/910,282, filed on Apr. 5, 2007, provisional application No. 60/938,019, filed on May 15, 2007.

(51) **Int. Cl.**
B32B 37/14 (2006.01)

(52) **U.S. Cl.** 156/86; 156/84; 156/85

(58) **Field of Classification Search** 156/84, 156/86

See application file for complete search history.

U.S. PATENT DOCUMENTS

2,356,951 A	8/1944	Runton et al.	
3,434,902 A *	3/1969	Bliss	156/230
3,586,580 A	6/1971	Dullinger	
3,718,495 A	2/1973	Tomita	
3,769,147 A	10/1973	Komendat et al.	
3,802,942 A	4/1974	Amberg et al.	
3,823,050 A	7/1974	La Mers	
3,834,607 A	9/1974	Muylle	
3,884,396 A	5/1975	Gordon et al.	
3,908,827 A	9/1975	Bemmels et al.	
3,923,198 A	12/1975	Brochman	
3,953,635 A	4/1976	Dunning	
4,007,067 A	2/1977	Dunning	
4,011,122 A	3/1977	Ashcroft	
4,021,285 A	5/1977	Amberg	
4,025,381 A	5/1977	Amberg	
4,139,099 A	2/1979	Daly et al.	

(Continued)

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

DE 1786009 11/1971

(Continued)

OTHER PUBLICATIONS

Reply to ISA Written Opinion and Article 19 Amendment of Claims; PCT/US2008/059397—Oct. 16, 2008.

(Continued)

Primary Examiner — Khanh P Nguyen

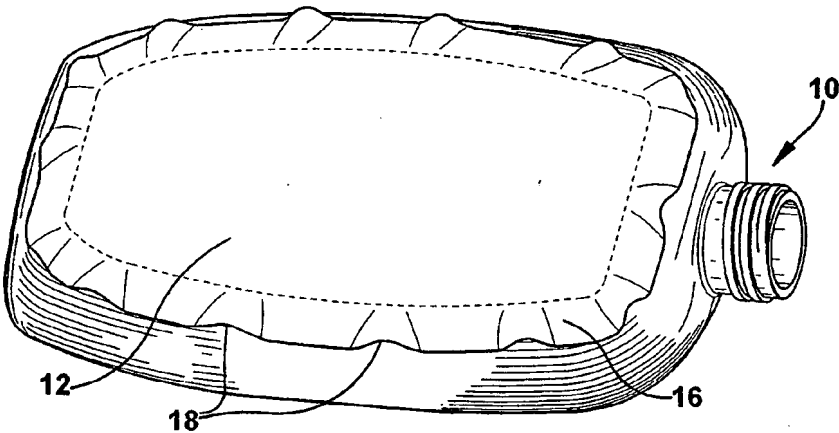
Assistant Examiner — Margaret Squalls

(74) *Attorney, Agent, or Firm* — Avery Dennison Corporation

(57) **ABSTRACT**

A label for application to a surface having at least one compound curve is provided. The label comprises a heat shrinkable film having an inner surface and outer surface and a layer of pressure sensitive adhesive on the inner surface of the heat shrinkable film.

25 Claims, 15 Drawing Sheets



U.S. PATENT DOCUMENTS

4,172,163	A	10/1979	Magnotta		5,186,782	A	2/1993	Freedman	
4,188,249	A	2/1980	Fujio		5,187,235	A	2/1993	Bordoloi et al.	
4,198,560	A *	4/1980	Dietrich	219/388	5,189,126	A	2/1993	Bernard	
4,210,621	A *	7/1980	Snover et al.	264/516	5,190,609	A	3/1993	Lin et al.	
4,214,937	A	7/1980	Geustsen et al.		5,196,504	A	3/1993	Scholz et al.	
4,217,263	A	8/1980	Magnotta		5,212,009	A	5/1993	Peiffer et al.	
4,225,049	A	9/1980	Inoue		5,219,666	A	6/1993	Schirmer et al.	
4,240,854	A	12/1980	Massey et al.		5,221,706	A	6/1993	Lee et al.	
4,250,686	A	2/1981	Fujio		5,234,733	A	8/1993	Schloegl et al.	
4,275,856	A	6/1981	Harvey		5,234,736	A	8/1993	Lee	
4,286,421	A	9/1981	Fujito		5,240,989	A	8/1993	Bernard et al.	
4,287,700	A	9/1981	Fujio		5,242,650	A	9/1993	Rackovan et al.	
4,290,992	A	9/1981	Fujio		5,245,456	A	9/1993	Yoshimi et al.	
4,293,364	A	10/1981	Fujio		5,246,762	A	9/1993	Namamura	
4,300,974	A	11/1981	Bauer		5,252,155	A	10/1993	Nowicki et al.	
4,313,986	A	2/1982	Magnotta		5,262,216	A	11/1993	Popat et al.	
4,343,856	A	8/1982	Goswami et al.		5,262,251	A	11/1993	Will et al.	
4,410,011	A	10/1983	Andrii et al.		5,264,532	A	11/1993	Bernard	
4,427,744	A	1/1984	Hume, III		5,290,842	A	3/1994	Sasaki et al.	
4,486,366	A	12/1984	Reddy		5,292,561	A	3/1994	Peiffer et al.	
4,497,275	A	2/1985	Johnson et al.		5,296,081	A	3/1994	Morin et al.	
4,511,425	A *	4/1985	Boyd et al.	156/493	5,298,708	A	3/1994	Babu et al.	
4,518,468	A	5/1985	Fotland et al.		5,300,353	A	4/1994	Yoshimura et al.	
4,536,434	A	8/1985	Magnotta		5,302,402	A	4/1994	Dudenhoefter et al.	
4,566,933	A *	1/1986	Crankshaw et al.	156/444	5,306,549	A	4/1994	Isozaki et al.	
4,585,679	A	4/1986	Karabedian		5,312,712	A	5/1994	Will et al.	
4,595,544	A	6/1986	Maruyama et al.		5,316,344	A	5/1994	Popat et al.	
4,629,663	A	12/1986	Brown et al.		5,318,815	A	6/1994	Newing et al.	
4,699,842	A	10/1987	Jorgensen et al.		5,322,876	A	6/1994	Sasaki et al.	
4,714,515	A *	12/1987	Hoffmann	156/450	5,326,644	A	7/1994	Scholz et al.	
4,732,641	A *	3/1988	Nechay et al.	156/448	5,326,654	A	7/1994	Will et al.	
4,735,664	A	4/1988	Asgar et al.		5,346,259	A	9/1994	Mocilnikar et al.	
4,801,348	A	1/1989	Takagaki		5,358,804	A	10/1994	Will et al.	
4,801,514	A	1/1989	Will et al.		5,366,575	A	11/1994	Staff et al.	
4,822,631	A	4/1989	Beaudet		5,376,394	A	12/1994	Dudenhoefter et al.	
4,831,799	A	5/1989	Glover et al.		5,383,568	A	1/1995	Tusick et al.	
4,832,783	A	5/1989	Nechay et al.		5,385,965	A	1/1995	Bernard et al.	
4,835,217	A	5/1989	Jorgensen et al.		5,390,477	A *	2/1995	Sowden	53/557
4,844,962	A	7/1989	May et al.		5,397,615	A	3/1995	Van Beersel et al.	
4,863,768	A	9/1989	Ishio et al.		5,403,416	A	4/1995	Bright et al.	
4,871,553	A	10/1989	Huhndorff		5,403,454	A	4/1995	Taniguchi et al.	
4,872,931	A	10/1989	Mitchell		5,407,718	A	4/1995	Popat et al.	
4,874,454	A	10/1989	Talalay et al.		5,407,752	A	4/1995	Fukuzumi et al.	
4,874,665	A	10/1989	Doheny		5,411,295	A	5/1995	Bates et al.	
4,910,941	A	3/1990	Nagano et al.		5,417,901	A	5/1995	Hartman et al.	
4,911,994	A	3/1990	Will et al.		5,420,195	A	5/1995	Mayer et al.	
4,923,557	A *	5/1990	Dickey	156/86	5,421,932	A	6/1995	Fujio	
4,924,714	A	5/1990	Gross		5,428,209	A	6/1995	Babu et al.	
4,950,344	A	8/1990	Glover et al.		5,443,765	A	8/1995	Yoshimura et al.	
4,956,963	A	9/1990	Johnson		5,443,895	A	8/1995	Peiffer et al.	
4,961,978	A	10/1990	Doheny, Jr. et al.		5,460,878	A	10/1995	Hostetter	
4,963,418	A	10/1990	Isaka et al.		5,466,499	A	11/1995	Takagi et al.	
4,982,872	A	1/1991	Avery		5,477,192	A	12/1995	Black et al.	
4,983,238	A	1/1991	Yoshida et al.		5,478,422	A	12/1995	Bright et al.	
4,997,239	A	3/1991	Crisp et al.		5,490,658	A	2/1996	Coward et al.	
5,021,204	A	6/1991	Frost et al.		5,491,017	A	2/1996	Todt	
5,022,941	A	6/1991	Doheny, Jr. et al.		5,492,950	A	2/1996	Brown et al.	
5,032,477	A	7/1991	Will et al.		5,516,393	A	5/1996	Freedman	
5,043,204	A	8/1991	Itaba et al.		5,536,787	A	7/1996	Scholz et al.	
5,069,953	A	12/1991	Kishikawa et al.		5,536,800	A	7/1996	Scholz et al.	
5,070,680	A	12/1991	Nagano		5,544,770	A	8/1996	Travisano	
5,071,167	A	12/1991	O'Brien		5,558,913	A	9/1996	Sasaki et al.	
5,091,237	A	2/1992	Schloegl et al.		5,563,205	A	10/1996	Mayer et al.	
5,102,733	A	4/1992	Zawadzki		5,565,055	A	10/1996	Croci	
5,111,953	A	5/1992	Faust et al.		5,585,193	A	12/1996	Josephy et al.	
5,132,074	A	7/1992	Isozaki et al.		5,593,747	A *	1/1997	Georgelos	428/36.7
5,135,261	A	8/1992	Cusack et al.		5,597,654	A	1/1997	Scholz et al.	
5,143,570	A	9/1992	Freedman		5,607,790	A	3/1997	Hughen et al.	
5,145,728	A	9/1992	Itaba et al.		5,614,333	A	3/1997	Hughen et al.	
5,147,040	A	9/1992	Koike et al.		5,618,033	A	4/1997	Owen et al.	
5,158,815	A	10/1992	Doheny, Jr. et al.		5,623,011	A	4/1997	Bernard	
5,158,836	A	10/1992	Schirmer et al.		5,653,927	A	8/1997	Flynn et al.	
5,164,444	A	11/1992	Bernard		5,663,228	A	9/1997	Sasaki et al.	
5,167,974	A	12/1992	Grindrod et al.		5,665,443	A	9/1997	Hata et al.	
5,169,714	A	12/1992	Kondo et al.		5,683,774	A	11/1997	Faykish et al.	
5,173,266	A	12/1992	Kenney		5,688,456	A	11/1997	Kuriu et al.	
5,176,948	A	1/1993	Nguyen et al.		5,690,628	A	11/1997	Huskey et al.	
5,183,841	A	2/1993	Bernard		5,691,043	A	11/1997	Keller et al.	
					5,705,551	A	1/1998	Sasaki et al.	

5,709,770 A	1/1998	Asghar et al.	6,210,524 B1	4/2001	Josephy
5,709,937 A	1/1998	Adams et al.	6,225,194 B1	5/2001	Noguchi et al.
5,712,031 A	1/1998	Kelch et al.	6,231,958 B1	5/2001	Kim et al.
5,713,567 A	2/1998	Owen et al.	6,248,427 B1	6/2001	Ast
5,718,958 A	2/1998	Scholz et al.	6,254,712 B1	7/2001	Enlow et al.
5,721,041 A	2/1998	Baratto	6,270,866 B1	8/2001	Okuda et al.
5,725,966 A	3/1998	Abe et al.	6,270,871 B1	8/2001	Scholz et al.
5,726,220 A	3/1998	Tokushige et al.	6,277,740 B1	8/2001	Goldstein
5,728,440 A	3/1998	Good	6,280,557 B1	8/2001	Peloquin et al.
5,728,469 A	3/1998	Mann et al.	6,284,337 B1	9/2001	Lorimor et al.
5,733,615 A	3/1998	Rackovan et al.	6,284,338 B1	9/2001	Bauman et al.
5,741,563 A	4/1998	Mehta et al.	6,293,037 B1	9/2001	Spada et al.
5,747,192 A	5/1998	Hughen et al.	6,294,111 B1	9/2001	Shacklett, III et al.
5,753,326 A	5/1998	Blackwelder	6,294,236 B1	9/2001	Freedman
5,759,337 A	6/1998	Fujio et al.	6,296,129 B1	10/2001	Kawasaki
5,759,675 A	6/1998	Hamada et al.	6,296,732 B1	10/2001	Enlow et al.
5,766,795 A	6/1998	Will et al.	6,299,716 B1	10/2001	Bettinger
5,806,153 A	9/1998	Dolan et al.	6,299,956 B1	10/2001	Freedman
5,817,426 A	10/1998	Spada et al.	6,299,975 B1	10/2001	Takahira et al.
5,827,609 A	10/1998	Ercillo et al.	6,312,800 B1	11/2001	Noguchi et al.
5,830,571 A	11/1998	Mann et al.	6,322,883 B1	11/2001	Williams
5,833,273 A	11/1998	Strenk et al.	6,325,879 B1	12/2001	Heckman et al.
5,843,362 A	12/1998	Yoshii et al.	6,329,113 B1	12/2001	Bourdelaais et al.
5,843,549 A	12/1998	Mingus	6,336,988 B1	1/2002	Enlow et al.
5,846,451 A	12/1998	Nakano et al.	6,342,281 B2	1/2002	Hayakawa et al.
5,851,610 A	12/1998	Ristey et al.	6,344,269 B1	2/2002	Makar et al.
5,851,615 A	12/1998	Kay	6,352,768 B1	3/2002	Hseih et al.
5,856,387 A	1/1999	Sasaki et al.	6,358,587 B1	3/2002	Saint et al.
5,859,116 A	1/1999	Shih	6,372,074 B1	4/2002	Holguin et al.
5,865,331 A	2/1999	Jacobs	6,376,069 B1	4/2002	Bilodeau et al.
5,866,634 A	2/1999	Tokushige et al.	6,383,627 B2	5/2002	Hashimoto et al.
5,869,160 A	2/1999	Mason et al.	6,398,892 B1	6/2002	Noguchi et al.
5,876,816 A	3/1999	Freedman	6,413,596 B1	7/2002	Okuda et al.
5,878,554 A	3/1999	Loree et al.	6,416,858 B1	7/2002	Ercillo et al.
5,879,496 A *	3/1999	Bright et al. 156/86	6,417,307 B1	7/2002	Oi et al.
5,884,425 A	3/1999	Baldwin	6,418,995 B1	7/2002	Sadrakula et al.
5,891,537 A	4/1999	Yoshii et al.	6,423,406 B1	7/2002	Bilodeau
5,892,892 A	4/1999	Popat et al.	6,436,496 B1	8/2002	Rackovan et al.
5,897,722 A *	4/1999	Bright 156/86	6,436,501 B1	8/2002	Steadman
5,900,091 A	5/1999	Kenney	6,436,795 B2	8/2002	Noguchi et al.
5,904,804 A	5/1999	Kouda et al.	6,461,555 B1	10/2002	Freedman
5,904,973 A	5/1999	Coward et al.	6,461,706 B1	10/2002	Freedman et al.
5,908,694 A	6/1999	Makar et al.	6,461,707 B1	10/2002	Scholz et al.
5,914,165 A	6/1999	Freedman	6,485,803 B1	11/2002	Bright
5,925,432 A	7/1999	Kian et al.	6,489,387 B2	12/2002	Mallya et al.
5,935,730 A	8/1999	Will et al.	6,503,620 B1	1/2003	Xie et al.
5,948,517 A	9/1999	Adamko et al.	6,509,087 B2	1/2003	Uehara et al.
5,952,122 A	9/1999	Shacklett, III	6,524,669 B2	2/2003	Ito et al.
5,954,907 A	9/1999	LaRose et al.	6,525,129 B1	2/2003	Su et al.
5,961,766 A	10/1999	Chang et al.	6,534,189 B1	3/2003	Burns et al.
5,972,444 A	10/1999	Patel et al.	6,540,865 B1	4/2003	Miekkka et al.
5,976,691 A	11/1999	Noguchi et al.	6,541,098 B2	4/2003	Venkatasanthanam et al.
5,982,284 A	11/1999	Baldwin et al.	6,547,887 B1	4/2003	Ko et al.
5,985,075 A	11/1999	Freedman	6,547,912 B2	4/2003	Enlow et al.
5,990,400 A	11/1999	Hoshino et al.	6,553,700 B1	4/2003	Hirayama et al.
5,993,961 A	11/1999	Ugolic et al.	6,562,402 B2	5/2003	Scholz et al.
5,998,018 A	12/1999	Murakami et al.	6,579,915 B2	6/2003	Kroll et al.
6,004,682 A	12/1999	Rackovan et al.	6,581,972 B2	6/2003	Nojima et al.
6,016,618 A	1/2000	Attia et al.	6,602,790 B2	8/2003	Kian et al.
6,016,641 A	1/2000	Nagano	6,616,727 B1	9/2003	Koyama et al.
6,025,079 A	2/2000	Ciocca et al.	6,627,283 B1	9/2003	Freedman
6,042,930 A	3/2000	Kelch et al.	6,638,582 B1	10/2003	Uchiyama et al.
6,070,750 A	6/2000	Kubitz	6,649,259 B1	11/2003	Hu et al.
6,074,747 A	6/2000	Scholz et al.	6,663,928 B2	12/2003	Ito et al.
6,083,338 A	7/2000	Scholz et al.	6,663,947 B2	12/2003	Freedman et al.
6,099,927 A	8/2000	Freedman	6,680,097 B1	1/2004	Amberger et al.
6,107,411 A	8/2000	Toya et al.	6,691,439 B1	2/2004	Miyashita et al.
6,113,838 A	9/2000	Flynn et al.	6,702,910 B2	3/2004	Noguchi et al.
6,113,996 A	9/2000	Amon et al.	6,706,355 B2	3/2004	Holguin et al.
6,127,024 A	10/2000	Weiss et al.	6,709,761 B2	3/2004	Hirose et al.
6,150,013 A	11/2000	Balaji et al.	6,716,501 B2	4/2004	Kovalchuk et al.
6,156,252 A	12/2000	Freedman	6,718,223 B1	4/2004	Iwakata et al.
6,165,609 A	12/2000	Curatolo	6,720,085 B2	4/2004	Ito et al.
6,176,966 B1	1/2001	Tsujimoto et al.	6,723,446 B2	4/2004	Seta et al.
6,183,862 B1	2/2001	Ko et al.	6,726,969 B1	4/2004	Balaji et al.
6,187,432 B1	2/2001	Krish et al.	6,727,970 B2	4/2004	Grace et al.
6,194,501 B1	2/2001	Okada et al.	6,730,253 B2	5/2004	Etesse
6,197,419 B1	3/2001	Hyde et al.	6,733,609 B2	5/2004	Leonarda van Heck
6,209,605 B1	4/2001	Lee et al.	6,733,870 B2	5/2004	Enlow et al.

6,748,994 B2	6/2004	Wien et al.	7,638,203 B2	12/2009	Inagaki et al.
6,755,012 B2	6/2004	Frankefort	7,700,189 B2	4/2010	Amon et al.
6,762,124 B2	7/2004	Kian et al.	7,709,417 B2	5/2010	Yukawa
6,765,070 B2	7/2004	Tamura et al.	7,727,620 B2	6/2010	Yamada et al.
6,773,804 B2	8/2004	Enlow et al.	7,749,584 B2	7/2010	Hayakawa et al.
6,774,036 B2	8/2004	Goldstein	7,846,517 B2 *	12/2010	McDaniel 428/35.1
6,780,765 B2	8/2004	Goldstein	2001/0007395 A1	7/2001	Gentile
6,786,376 B1	9/2004	Pitzen et al.	2001/0014492 A1	8/2001	Noguchi et al.
6,787,208 B2	9/2004	Galovic	2001/0014729 A1	8/2001	Hayakawa et al.
6,808,776 B2	10/2004	Mientus et al.	2001/0038920 A1	11/2001	Ihashimoto et al.
6,808,822 B2	10/2004	Rajan et al.	2001/0050287 A1	12/2001	Namba et al.
6,821,592 B2	11/2004	Rodick	2001/0052385 A1	12/2001	Enlow et al.
6,823,867 B2	11/2004	Avery et al.	2002/0006723 A1	1/2002	Goldstein
6,824,001 B2	11/2004	Johnson et al.	2002/0007903 A1	1/2002	Enlow et al.
6,824,839 B1	11/2004	Popat et al.	2002/0016381 A1	2/2002	Kroll et al.
6,835,462 B2	12/2004	Sun et al.	2002/0025432 A1	2/2002	Noguchi et al.
6,841,261 B2	1/2005	Matsui et al.	2002/0045055 A1	4/2002	Ito et al.
6,844,391 B1	1/2005	Iyer et al.	2002/0056513 A1	5/2002	Tabuchi
6,846,531 B2	1/2005	Mientus et al.	2002/0064611 A1	5/2002	Kanai et al.
6,855,406 B2	2/2005	Takayasu et al.	2002/0074078 A1	6/2002	Van Heck
6,856,086 B2	2/2005	Grace et al.	2002/0090502 A1	7/2002	Ito et al.
6,867,983 B2	3/2005	Liu et al.	2002/0098303 A1 *	7/2002	Rackovan et al. 428/34.9
6,872,462 B2	3/2005	Roberts et al.	2002/0098680 A1	7/2002	Goldstein
6,875,485 B2	4/2005	Kanai et al.	2002/0119294 A1	8/2002	Monkarsh et al.
6,890,400 B2	5/2005	Scholz et al.	2002/0124931 A1	9/2002	Etesse
6,891,589 B2	5/2005	Ihata et al.	2002/0136848 A1	9/2002	Yoshii et al.
6,897,151 B2	5/2005	Winter et al.	2002/0150780 A1	10/2002	Ito et al.
6,908,687 B2	6/2005	Mendes et al.	2002/0153345 A1	10/2002	Johnson et al.
6,919,113 B2	7/2005	Therrian et al.	2002/0157772 A1	10/2002	Enlow et al.
6,926,339 B2	8/2005	Gentile	2002/0168453 A1	11/2002	McCutchan
6,926,959 B2	8/2005	Kroll et al.	2002/0186120 A1	12/2002	Tamura et al.
6,932,135 B2	8/2005	Tabuchi	2002/0192412 A1	12/2002	Satani et al.
6,940,408 B2	9/2005	Ferguson et al.	2002/0197499 A1	12/2002	Hirose et al.
6,951,596 B2	10/2005	Green et al.	2003/0029544 A1	2/2003	Noguchi et al.
6,989,418 B2	1/2006	Ko et al.	2003/0031866 A1	2/2003	Noguchi et al.
6,991,828 B2	1/2006	Ilusemann et al.	2003/0039775 A1	2/2003	Kong
7,014,920 B2	3/2006	Kuiru	2003/0054164 A1	3/2003	Zimmermann et al.
7,019,067 B2	3/2006	Holguin et al.	2003/0054165 A1	3/2003	Yamanaka et al.
7,051,493 B2	5/2006	Cook et al.	2003/0068453 A1	4/2003	Kong
7,079,204 B2	7/2006	Hata	2003/0092267 A1	5/2003	Kian et al.
7,093,362 B2	8/2006	Dallmeyer et al.	2003/0134062 A1	7/2003	Rajan et al.
7,101,437 B2	9/2006	Boutillier et al.	2003/0143415 A1	7/2003	Seta et al.
7,105,226 B2	9/2006	Noguchi et al.	2003/0147042 A1	8/2003	Kawamoto et al.
7,130,007 B2	10/2006	Hata et al.	2003/0152792 A1	8/2003	Takayasu et al.
7,138,703 B2	11/2006	Maida et al.	2003/0157354 A1 *	8/2003	Van Veghel et al. 428/515
7,156,528 B2	1/2007	Weiss et al.	2003/0170427 A1	9/2003	Ito et al.
7,156,944 B2	1/2007	Moeller et al.	2003/0192541 A1	10/2003	Avery et al.
7,160,949 B2	1/2007	Ota et al.	2003/0199604 A1	10/2003	Kroll et al.
7,165,888 B2	1/2007	Rodick	2003/0201007 A1	10/2003	Fraas et al.
7,166,342 B2	1/2007	Hayakawa et al.	2003/0203166 A1	10/2003	Droznak
7,168,815 B2	1/2007	Shipman et al.	2003/0218274 A1	11/2003	Boutillier et al.
7,182,998 B2	2/2007	Takagi et al.	2004/0010257 A1	1/2004	Cachia et al.
7,189,462 B2	3/2007	Matsui et al.	2004/0023488 A1	2/2004	Goldstein
7,193,014 B2	3/2007	Wilkey et al.	2004/0028862 A1	2/2004	Burwell et al.
7,195,822 B2	3/2007	Hiruma	2004/0038012 A1	2/2004	Cook et al.
7,215,839 B2	5/2007	Kawahara et al.	2004/0039775 A1	2/2004	Yoshida et al.
7,223,460 B2	5/2007	Kwok et al.	2004/0071962 A1	4/2004	Tanimoto
7,232,857 B2	6/2007	Hirasawa	2004/0091625 A1	5/2004	Winter et al.
7,236,222 B2	6/2007	Yoda et al.	2004/0119922 A1	6/2004	Hata et al.
7,247,389 B2	7/2007	Umeda	2004/0124661 A1	7/2004	Gentile
7,264,852 B2	9/2007	Koishi et al.	2004/0131806 A1	7/2004	Barmore et al.
7,273,894 B2	9/2007	Shelby et al.	2004/0142195 A1	7/2004	Roberts et al.
7,330,873 B2	2/2008	Yoshida et al.	2004/0175520 A1	9/2004	Van Rijn et al.
7,344,765 B2	3/2008	Hayakawa et al.	2004/0180229 A1	9/2004	Hayakawa et al.
7,351,767 B2	4/2008	Hartsock et al.	2004/0214142 A1	10/2004	Sutula, Jr.
7,361,390 B2	4/2008	Yoda et al.	2004/0258938 A1	12/2004	Yamanaka et al.
7,365,816 B2	4/2008	Kawai et al.	2004/0263731 A1	12/2004	Hata et al.
7,368,153 B2	5/2008	Barmore et al.	2004/0265361 A1	12/2004	Kuniya et al.
7,388,146 B2	6/2008	Fraas et al.	2005/0018328 A1	1/2005	Hata et al.
7,422,779 B2	9/2008	Van Rijn et al.	2005/0019514 A1	1/2005	Takegawa et al.
7,427,019 B2	9/2008	Haertel	2005/0031860 A1	2/2005	Okada et al.
D579,344 S	10/2008	Kunz	2005/0095379 A1	5/2005	Hayakawa et al.
7,435,456 B2	10/2008	Nakamura	2005/0106342 A1	5/2005	Dawes et al.
7,473,473 B2	1/2009	Verrocchi	2005/0118406 A1	6/2005	Shelby et al.
7,491,432 B2	2/2009	Kachi et al.	2005/0119359 A1	6/2005	Shelby et al.
7,502,088 B2	3/2009	Suzuki et al.	2005/0151230 A1	7/2005	Maida et al.
7,525,463 B2	4/2009	Saunders et al.	2005/0157389 A1	7/2005	Shipman et al.
7,588,807 B2	9/2009	Hayashi et al.	2005/0157390 A1	7/2005	Weiss et al.
7,625,612 B2	12/2009	Ohmori et al.	2005/0165164 A1	7/2005	Moeller et al.

2005/0187344	A1	8/2005	Wilkey et al.	EP	0448400	9/1991
2005/0191439	A1	9/2005	Hirose et al.	EP	0454333	10/1991
2005/0196563	A1	9/2005	Ito et al.	EP	0456890	11/1991
2005/0213320	A1	9/2005	Kazuhiro et al.	EP	0460672	12/1991
2005/0274687	A1	12/2005	McCutchan	EP	0477944	4/1992
2006/0019071	A1	1/2006	Akita	EP	0482620	4/1992
2006/0028601	A1	2/2006	Kawahara et al.	EP	0510213	10/1992
2006/0043169	A1	3/2006	Haertel	EP	0588456	3/1994
2006/0057323	A1	3/2006	Yukawa et al.	EP	0220885	5/1994
2006/0062934	A1	3/2006	Ilayashi et al.	EP	0478868	5/1994
2006/0066787	A1	3/2006	Yoda et al.	EP	0621310	10/1994
2006/0071826	A1	4/2006	Saunders et al.	EP	0628598	12/1994
2006/0072057	A1	4/2006	Yano et al.	EP	0663285	7/1995
2006/0077320	A1	4/2006	Hata et al.	EP	0664534	7/1995
2006/0089457	A1	4/2006	Hartsock et al.	EP	0667300	8/1995
2006/0115667	A1	6/2006	Verrocchi et al.	EP	0486690	11/1995
2006/0121219	A1	6/2006	Shelby et al.	EP	0688720	12/1995
2006/0132688	A1	6/2006	Yoda et al.	EP	0570512	1/1996
2006/0159878	A1	7/2006	Wakai et al.	EP	0698424	2/1996
2006/0170848	A1	8/2006	Kawai et al.	EP	0575333	4/1996
2006/0177607	A1	8/2006	Ohmori et al.	EP	0730944	9/1996
2006/0186581	A1	8/2006	Etesse et al.	EP	0733459	9/1996
2006/0215079	A1	9/2006	Suzuki et al.	EP	0582242	10/1996
2006/0216435	A1	9/2006	Nakamura	EP	0616716	3/1997
2006/0222874	A1	10/2006	Umeda	EP	0779911	6/1997
2006/0233984	A1	10/2006	Suzuki et al.	EP	0805110	11/1997
2006/0246231	A1	11/2006	Koishi et al.	EP	0578750	6/1998
2006/0275592	A1	12/2006	Tsuchida et al.	EP	0852240	7/1998
2006/0292104	A1	12/2006	Guskey et al.	EP	0812450	10/1998
2007/0004813	A1	1/2007	Shelby et al.	EP	0884766	12/1998
2007/0043169	A1	2/2007	Kwok et al.	EP	0930322	7/1999
2007/0071967	A1	3/2007	Inagaki et al.	EP	0930329	7/1999
2001/0087191	A1	4/2007	Kaya et al.	EP	0785869	8/1999
2007/0087191	A1	4/2007	Kaya et al.	EP	0959447	11/1999
2007/0099017	A1	5/2007	Hayakawa et al.	EP	0963292	12/1999
2007/0172669	A1	7/2007	Amon et al.	EP	0979722	2/2000
2007/0175574	A1	8/2007	Crank	EP	0983138	3/2000
2007/0212539	A1	9/2007	Yamada et al.	EP	0989162	3/2000
2007/0224345	A1	9/2007	Metz et al.	EP	0999250	5/2000
2007/0240806	A1	10/2007	Suzuki et al.	EP	1019290	7/2000
2008/0017605	A1	1/2008	Zhang et al.	EP	1024162	8/2000
2008/0026170	A1	1/2008	Yamada et al.	EP	1043360	10/2000
2008/0050651	A1	2/2008	Wakai et al.	EP	1055721	11/2000
2008/0057236	A1	3/2008	Yamada et al.	EP	1072632	1/2001
2008/0289986	A1	11/2008	Goto et al.	EP	0675806	2/2001
2008/0314909	A1	12/2008	Takeo et al.	EP	0858395	2/2001
2009/0022916	A1	1/2009	Yamada et al.	EP	1074593	2/2001
2009/0038736	A1	2/2009	Lorence et al.	EP	1083014	3/2001
2009/0042024	A1	2/2009	Fujii et al.	EP	1083129	3/2001
2009/0142456	A1	6/2009	Segal et al.	EP	0891255	6/2001
2009/0202757	A1	8/2009	Fujio	EP	1107214	6/2001
2009/0278187	A1	11/2009	Toba	EP	1116667	7/2001
2009/0313427	A1	12/2009	Ukai et al.	EP	1120352	8/2001
FOREIGN PATENT DOCUMENTS				EP	1122776	8/2001
DE	2627312	12/1977		EP	1124214	8/2001
DE	8618893	12/1986		EP	1145846	10/2001
DE	8702448	4/1987		EP	1151847	11/2001
DE	3543317	6/1987		EP	1157943	11/2001
DE	19642110	4/1998		EP	1160272	12/2001
DE	10106383	8/2002		EP	1172782	1/2002
DE	102004004827	9/2005		EP	1176100	1/2002
EP	0050702	3/1981		EP	1184167	3/2002
EP	0060667	9/1982		EP	1201585	5/2002
EP	0121371	10/1984		EP	1205193	5/2002
EP	0187044	7/1986		EP	1205194	5/2002
EP	0208261	7/1986		EP	1205195	5/2002
EP	0189986	8/1986		EP	1227119	7/2002
EP	0210646	2/1987		EP	1234854	8/2002
EP	0313406	4/1989		EP	1238916	9/2002
EP	0317499	5/1989		EP	1262523	12/2002
EP	0319258	6/1989		EP	1270203	1/2003
EP	0326039	8/1989		EP	1270652	1/2003
EP	0340579	11/1989		EP	1270664	1/2003
EP	0342854	11/1989		EP	1275670	1/2003
EP	0395585	10/1990		EP	0772521	4/2003
EP	0400456	12/1990		EP	1299293	4/2003
EP	0261923	5/1991		EP	1304219	4/2003
EP	0445445	9/1991		EP	0932654	5/2003
				EP	0831994	8/2003

EP	1333043	8/2003	JP	63-268743	11/1988
EP	1336641	8/2003	JP	63-272680	11/1988
EP	1340609	9/2003	JP	63272680	11/1988
EP	1361260	11/2003	JP	11-68426	7/1989
EP	1391294	2/2004	JP	2019230	1/1990
EP	1118885	3/2004	JP	4-041902	2/1992
EP	1398360	3/2004	JP	4-161324	6/1992
EP	1179563	5/2004	JP	5305664	11/1993
EP	1418042	5/2004	JP	6122152	5/1994
EP	1426165	6/2004	JP	62-91555	10/1994
EP	1431782	6/2004	JP	63-49702	12/1994
EP	1460101	9/2004	JP	7-165945	6/1995
EP	1464994	10/2004	JP	8-323859	12/1996
EP	1464995	10/2004	JP	9-239833	9/1997
EP	1489437	12/2004	JP	9-254257	9/1997
EP	1491219	12/2004	JP	9-272182	10/1997
EP	1491581	12/2004	JP	10-007168	1/1998
EP	1491585	12/2004	JP	10-020788	1/1998
EP	1505136	2/2005	JP	10-059412	3/1998
EP	1288249	3/2005	JP	10-095454	4/1998
EP	1420951	3/2005	JP	10-095470	4/1998
EP	1514680	3/2005	JP	10-194328	7/1998
EP	1538554	6/2005	JP	10-254364	9/1998
EP	1550690	7/2005	JP	10-209771	11/1998
EP	1566261	8/2005	JP	10-291252	11/1998
EP	1571639	9/2005	JP	10-305867	11/1998
EP	1616695	1/2006	JP	10-333577	12/1998
EP	1368442	2/2006	JP	10-337796	12/1998
EP	1632343	3/2006	JP	11-079210	3/1999
EP	1084815	4/2006	JP	11-115133	4/1999
EP	1646023	4/2006	JP	11-158241	6/1999
EP	1647847	4/2006	JP	11-208667	8/1999
EP	1525572	5/2006	JP	11-224049	8/1999
EP	1659425	5/2006	JP	11-272172	10/1999
EP	1661536	5/2006	JP	11-292135	10/1999
EP	1467857	6/2006	JP	11-338356	12/1999
EP	1684255	7/2006	JP	2000-025112	1/2000
EP	1688233	8/2006	JP	2000-029392	1/2000
EP	1695818	8/2006	JP	2000-043156	2/2000
EP	1698461	9/2006	JP	2000-047770	2/2000
EP	1712352	10/2006	JP	2000-053154	2/2000
EP	1714912	10/2006	JP	2000-056689	2/2000
EP	1723038	11/2006	JP	2000-057399	2/2000
EP	1724740	11/2006	JP	2000-142791	5/2000
EP	1733874	12/2006	JP	2000-177763	6/2000
EP	1737912	1/2007	JP	2000-212527	8/2000
EP	1747882	1/2007	JP	2000-229357	8/2000
EP	1752285	2/2007	JP	2000-305460	11/2000
EP	1862517	5/2007	JP	2000-305461	11/2000
EP	0854890	6/2007	JP	2000-313754	11/2000
EP	1810822	7/2007	JP	2000-326934	11/2000
EP	1839849	10/2007	JP	2000-335658	12/2000
EP	1862517	10/2007	JP	2000-343139	12/2000
EP	1876019	1/2008	JP	2001-002014	1/2001
EP	1915418	4/2008	JP	2001-004678	1/2001
EP	1537175	5/2008	JP	2001-010663	1/2001
EP	1692226	6/2009	JP	2001-019017	1/2001
EP	1692217	5/2010	JP	2001-051601	2/2001
FR	1187382	9/1959	JP	2001-082868	3/2001
FR	2164680	8/1973	JP	2001-088839	4/2001
GB	2023061	12/1979	JP	2001-125489	5/2001
GB	2142900	1/1985	JP	2001-145985	5/2001
GB	2204048	11/1988	JP	2001-154587	6/2001
GB	2310398	8/2007	JP	2001-158408	6/2001
JP	52115855	9/1977	JP	2001-171620	6/2001
JP	55044846	3/1980	JP	2001-175179	6/2001
JP	56078932	6/1981	JP	2001-180622	7/2001
JP	57025349	2/1982	JP	2001-196033	7/2001
JP	57034921	2/1982	JP	2001-206379	7/2001
JP	58005355	1/1983	JP	2001-206407	7/2001
JP	58118207	7/1983	JP	2001-215880	8/2001
JP	58185230	10/1983	JP	2001-219961	8/2001
JP	59-097175	6/1984	JP	2001-225855	8/2001
JP	59145114	8/1984	JP	2001-236019	8/2001
JP	60219030	11/1985	JP	2001-247652	9/2001
JP	62014687	1/1987	JP	2001-266806	9/2001
JP	62-286726	12/1987	JP	2001-271022	10/2001
JP	63122518	5/1988	JP	2001-272915	10/2001
JP	63-049702	10/1988	JP	2001-290425	10/2001

TABLE 1-continued

Comp.	—	35 MD	2% (106 C.)	0% (106 C.)	S692N	BG40
8		65 CD	2% (120 C.)	2% (120 C.)		glassine
Comp.	75,000 MD	40 MD	0% (106 C.)	0% (106 C.)	S692N	BG40
9	60,000 CD	50 CD	4% (120 C.)	0% (120 C.)		glassine

While the invention has been explained in relation to its preferred embodiments, it is to be understood that various modifications thereof will become apparent to those skilled in the art upon reading the specification. Therefore, it is to be understood that the invention disclosed herein is intended to cover such modifications as fall within the scope of the appended claims.

- What is claimed is:
1. A method of applying a label to an article, the method comprising:
- providing an article having a perimeter and having a surface comprising at least one compound curve;
 - providing a label comprising (i) a heat shrinkable film having an inner surface and an outer surface; and (ii) a layer of pressure sensitive adhesive on the inner surface of the heat shrinkable film, wherein the label has a first edge and a contact region;
 - contacting the adhesive layer in the contact region of the label with the article;
 - applying heat and pressure simultaneously to the label in a direction from the contact region to the first edge such that the first edge of the label adheres to the article and the label shrinks to conform to the compound curve of the article;
 - wherein the label adheres to less than half the perimeter of the article at a given cross-section.
2. The method of claim 1 wherein heat and pressure are applied by a walking beam comprising a heated bladder.
3. The method of claim 1 wherein heat and pressure are applied by a walking beam comprising a heated cavity wherein the shape of the cavity corresponds to the shape of the article to which the label is applied.
4. The method of claim 1 wherein heat and pressure are applied by a walking beam comprising a flexible heated membrane suspended between at least two frame members.
5. The method of claim 1 wherein heat and pressure are applied by a walking beam comprising a flexible heated membrane mounted to a rectangular frame.
6. The method of claim 1 wherein heat and pressure are applied by a walking beam comprising a flexible heated membrane mounted to a frame having a shape corresponding to the shape of the article to which the label is applied.
7. The method of claim 1 wherein heat and pressure are applied by a walking beam comprising a flexible porous mesh suspended between at least two frame members.
8. The method of claim 1 wherein heat and pressure are applied by a flexible, expandable heated membrane.

9. The method of claim 1 wherein the label is provided with a release liner adhered to the adhesive layer and the method further comprises separating the release liner from the label prior to contacting the label with the article.
10. The method of claim 1 wherein the label is heated to a temperature of at least 40° C.
11. The method of claim 1 wherein the heat shrinkable film comprises a film selected from polyester, polyolefin, polyvinyl chloride, polystyrene, polylactic acid, copolymers thereof and blends thereof.
12. The method of claim 1 wherein the heat shrinkable film comprises a polyolefin.
13. The method of claim 1 wherein the heat shrinkable film comprises a multilayer film having a core layer and at least one skin layer.
14. The method of claim 1 wherein the stiffness of the film is at least 5 mN in the machine direction.
15. The method of claim 1 wherein the label further comprises a print layer between the heat shrinkable film and the adhesive layer, wherein the heat shrinkable film is transparent.
16. The method of claim 1 wherein the label further comprises a print layer on the outer surface of the heat shrinkable film.
17. The method of claim 16 wherein the label further comprises a protective layer overlying the print layer.
18. The method of claim 1 wherein the adhesive layer comprises an emulsion adhesive.
19. The method of claim 1 wherein the adhesive layer comprises a hot melt adhesive.
20. The method of claim 1 wherein the adhesive layer comprises a solvent based adhesive.
21. The method of claim 1 wherein the pressure sensitive adhesive layer is continuous.
22. The method of claim 1 wherein the pressure sensitive adhesive layer is patterned and the pattern substantially covers the inner surface of the film wherein the pattern is continuous over the film surface.
23. The method of claim 1 wherein the label comprises a center and a second edge opposite the first edge, and the contact region is proximate to or in the center of the label.
24. The method of claim 1 wherein the label comprises a second edge opposite the first edge and the contact region is proximate to the second edge of the label.
25. The method of claim 1 wherein heat and pressure is applied by a heated conformable membrane.

* * * * *

17