

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 606 758**

51 Int. Cl.:

**B31F 1/00** (2006.01)

**B29C 57/12** (2006.01)

**B29C 53/34** (2006.01)

**B31B 17/00** (2006.01)

**B65D 1/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.07.2005 PCT/FI2005/000339**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.02.2006 WO06010787**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.07.2005 E 05771633 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.09.2016 EP 1773577**

54 Título: **Método para formar un rollo de boca en una taza de cartón recubierto de plástico y una taza hecha con el método**

30 Prioridad:

**26.07.2004 FI 20041022**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**27.03.2017**

73 Titular/es:

**STORA ENSO OYJ (100.0%)**

**Kanavaranta 1**

**00160 Helsinki, FI**

72 Inventor/es:

**RÄSÄNEN, JARI y**

**KARINE, SEPPO**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

ES 2 606 758 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**

Método para formar un rollo de boca en una taza de cartón recubierto de plástico y una taza hecha con el método

5 La invención está relacionada con un método para formar un rollo de boca en una taza hecha de cartón recubierto de plástico. La invención también está relacionada con una taza que se proporciona al implementar este método y se hace de cartón recubierto de plástico y se proporciona con un rollo de boca para atiesar la taza. La invención está relacionada principalmente con tazas de bebida desechables adecuadas para apilado en dispensadores automáticos.

10 Una taza de bebida hecha de cartón requiere un rollo de boca para proporcionar rigidez por un lado y por otro lado dar al usuario que bebe de la taza la sensación deseada en la boca. Un rollo de boca se forma en la fase de producción final de la taza por medio de herramientas de moldeo para doblar y/o comprimir el cartón. Una herramienta de moldeo típicamente hace que el cartón se doble hacia fuera en la boca de taza y además lo enrolla en forma de rollo, en el que el cartón se enrolla aproximadamente 1-1,5 vueltas. Con el fin de lograr un rodillo de boca permanente, el cartón se ha calentado usando una herramienta de moldeo calentada mientras se humedece el cartón para mejorar la moldeabilidad. Además, la moldeabilidad se ha mejorado usando agentes deslizantes reductores de rozamiento, tales como aceite de silicona.

15 Un enrollado de boca con éxito es de importancia primordial desde el punto de vista de la tiesura y la manipulabilidad de una taza de cartón. Aumentar la tiesura de una taza de bebida aún más por medio del rollo de boca mejora las propiedades de la taza usada en dispensadores automáticos, y dependiendo de la aplicación, permite el uso de un cartón más delgado como material de las tazas.

20 El documento JP 9 277407 A describe una disposición para fortalecer el rollo de boca de una taza recubierta de plástico por medio de medios de calentamiento, particularmente un dispositivo de chorro de aire caliente que comprende canales de aire caliente, que descargan aire caliente desde arriba para rodear el rollo de boca para fundir el plástico y permitir que el rollo de boca termoselle. El dispositivo tiene un diseño tal que el rollo de boca se calentará en su totalidad, fundiendo el recubrimiento de plástico tanto fuera como dentro del rollo de boca. Además, el rollo se calienta más eficazmente desde su exterior, fundiendo el recubrimiento de plástico sobre todo el rollo, aunque únicamente el interior, donde se superponen las vueltas del rollo, es crucial para estabilizar el rollo.

25 El método de la invención, que intenta mejorar la técnica anterior que se ha tratado anteriormente, se caracteriza por formar un rollo de boca en la boca de la taza doblando del cartón y estabilizando el rollo de boca fundiendo el recubrimiento de plástico del cartón bajo calor por radiación láser, un haz de láser se dirige a la base del rollo, de modo que las superficies opuestas del cartón se termosellan entre sí en la zona del rollo.

30 Especialmente se requiere un recubrimiento de plástico aislante a prueba de agua en la superficie interior de tazas de bebida hechas de cartón con el fin de prevenir el humedecimiento del cartón. Como las bebidas frías adicionalmente provocan la condensación de la humedad contenida en el aire interior sobre la superficie exterior de la taza, el cartón de taza se proporciona en la mayoría de los casos con un recubrimiento de plástico que protege el cartón contra humedad en ambos lados. Según la invención, este recubrimiento de plástico se usa ahora para atiesar el rollo de boca en su base y así la estructura entera de taza.

35 El plástico de recubrimiento de tazas de bebida hechas de cartón es típicamente polietileno de baja densidad (LDPE), que proporciona al cartón con una barrera adecuada contra humedad y también es fácilmente termosellable. De hecho, la falda y el fondo de la taza se sellan por medio del recubrimiento de plástico sellable del cartón. Según la invención, condiciones similares de termosellado se pueden disponer también en la zona del rollo de boca, y entonces se fundirán los recubrimientos de plástico de superficies de cartón opuestas que se han enrollado más de una única vuelta, adhiriéndose posteriormente entre sí mientras se enfrían. Para estabilización del rollo de boca y para asegurar una adecuada adhesión, el cartón preferiblemente se enrolla al menos 1,2 vueltas en el rollo, los más ventajosamente al menos 1,3 vueltas.

40 Cuando se usan herramientas de moldeo para enrollar la boca de la taza, se tiene que buscar la mejora de la moldeabilidad del cartón de taza por medio de calentamiento, que usualmente se asocia con humedecimiento. En moldeo rápido realizado como producción en serie para fundir el recubrimiento de plástico de cartón, el efecto de calentamiento de herramientas de humedecimiento actuales es inadecuado. Como se usan dichas técnicas, es posible enrollar los rollos de boca de tazas actuales hechas de cartón recubierto de plástico sin dañar el material, siendo esto una indicación de la ausencia de junta termosellada. La invención requiere así un efecto de calentamiento mejorado sobre el plástico de recubrimiento durante la etapa de enrollado real, o de modo más encomiable, calentamiento del rollo de boca después de la etapa de enrollado de modo que el plástico de recubrimiento se funda. La última operación evita el riesgo de que plástico fundido se adhiera a las herramientas de moldeo, que significa que el proceso de sellado será menos crítico y así más fácil de controlar.

45 Debido al rollo de boca más rígido, se puede usar un cartón de taza más delgado, logrando así ahorro de material, especialmente para tazas de bebida pretendidas para bebidas frías, en las que la menor capacidad de aislamiento térmico de la falda de taza no provoca problemas para el usuario. El mismo beneficio se puede obtener también en

el caso de bebidas calientes si la taza está provista de un resalte o si no tiene un diseño de manera que la bebida caliente no quemee los dedos del usuario.

5 La taza de la invención, que se ha producido de cartón recubierto de plástico como se ha descrito anteriormente, se caracteriza porque las superficies opuestas del cartón se han adherido entre sí en la base del rollo de boca por termosellado por medio del plástico de recubrimiento. La junta termosellada formada en el rollo de boca puede rodear la boca de la taza continuamente, o también puede ser discontinua para cubrir únicamente una parte de la circunferencia de la boca.

La invención se describe con mayor detalle más adelante por medio de ejemplos y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que

10 La figura 1 ilustra el moldeo del rollo de boca de la taza de bebida de cartón de la invención usando una herramienta de golpeo en una estación de moldeo provista de medios de radiación láser para termosellado del rollo de boca,

Las figuras 2-4 ilustran sucesivas etapas de trabajo del moldeo del rollo de boca, y

La figura 5 ilustra una taza de bebida de la invención provista de un rollo de boca, la figura comprende una ampliación parcial de un rollo de boca termosellado.

15 En la figura 1, una taza de bebida desechable 1 hecha de cartón está soportada en un sustrato estacionario 3 para el moldeo del rollo de boca 2 en la última etapa. El rollo de boca 2 se moldea por medio de una herramienta de golpeo en vaivén vertical 4, que está provista de un surco anular 5 dimensionado para coincidir con la boca de la taza 1. Durante el moldeo, el cartón se dobla hacia fuera en la boca de la taza 1 para enrollarse como rollo 2, en el que el cartón se enrolla al menos aproximadamente 1,2 vueltas, preferiblemente 1,2 - 1,5 vueltas, en otras palabras,  
20 el rollo comprende dos capas de cartón sucesivas sobre una distancia de al menos 0,2 vueltas. El rollo de boca se puede formar con la ayuda de humedecimiento del cartón con vapor de agua, un agente de deslizamiento tal como aceite de silicona y también calentamiento de la herramienta de golpeo.

El rollo de boca 2 se forma usualmente de manera escalonada por una pluralidad de movimientos de moldeo sucesivos hechos por la herramienta de golpeo 4. Las figuras 2-4 dan un ejemplo de dicho procedimiento, en el que  
25 el rollo de boca 2 se moldea en tres etapas. Cuando las tazas 1 se hacen en producción en masa, las tazas pueden ser soportadas por un disco que actúa como sustrato 3, en el que las tazas se mueven de una en una a estaciones de moldeo consecutivas estacionarias respecto al disco, donde las herramientas de golpeo móviles verticalmente 4 realizan el moldeo del rollo de boca. Un aparato de este tipo para trabajar un rollo de boca se describe en la memoria descriptiva de patente de EE. UU. 5.992.489.

30 La figura 2 muestra la primera etapa del moldeo del rollo de boca, donde la herramienta de golpeo 4' en la primera estación de moldeo ha doblado el canto 6 del cartón que encaja en el surco 5 de la herramienta hacia fuera aproximadamente 0,3 vueltas. En la figura 3, la taza se ha movido a la siguiente estación de moldeo, donde, como resultado del impacto de la herramienta de golpeo 4", el canto 6 del cartón se enrolla hacia fuera aproximadamente 0,7 vueltas. En la figura 4, la taza está ubicada en la tercera estación de moldeo, donde la herramienta de golpeo 4'''  
35 ha completado el moldeo del rollo de boca de modo que el canto 6 del cartón se ha enrollado aproximadamente 1,2 vueltas en el rollo 2.

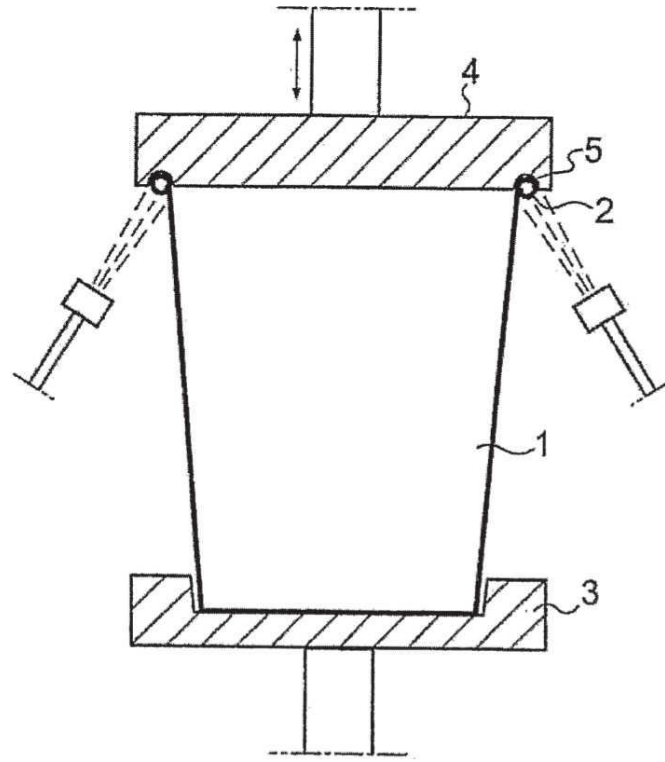
El cartón 7 usado para la taza de bebida 1 está provisto de un recubrimiento de plástico 8 en ambos lados, como se puede ver en la ampliación en sección transversal parcial de la taza finalizada concerniente a la figura 5. El cartón inferior 7 puede consistir, p. ej., en cartón de taza de tres capas con un peso de aprox. 200 - 300 g/m<sup>2</sup>, y las capas de recubrimiento interior y exterior 8 de la taza se pueden hacer, p. ej., de polietileno de baja densidad (LDPE) con un peso de capa de, p. ej., 20-40 g/m<sup>2</sup>. Según la invención, el recubrimiento de plástico 8 se ha utilizado para reforzar el rollo de boca 2 adhiriendo las capas de recubrimiento opuestas 8 entre sí por termosellado durante el enrollado. Con este fin, la tercera estación de moldeo correspondiente a la figura 4 se ha provisto de medios de radiación láser mostrados en la figura 1, desde donde se puede dirigir un haz de láser a la base del rollo de boca 2  
45 previamente completado, donde el cartón recubierto se enrolla sobre sí mismo. El haz de láser provoca fundido local del plástico de recubrimiento de modo que capas de recubrimiento opuestas 8 se sueldan entre sí, formando una junta termosellada continua 10 que rodea la boca de la taza.

Un sellador láser puede comprender un cabezal láser de CO<sub>2</sub>, que realiza sellado durante el movimiento rotatorio mutuo de la taza y el cabezal láser, o la taza puede ser rodeada por una pluralidad de cabezales láser estacionarios, que unen el rollo de boca únicamente en ubicaciones seleccionadas sobre la longitud de su circunferencia. Un haz de láser obtenido de un láser cabezal puntual también se puede dirigir durante sellado mediante espejos que se mueven apropiadamente.  
50

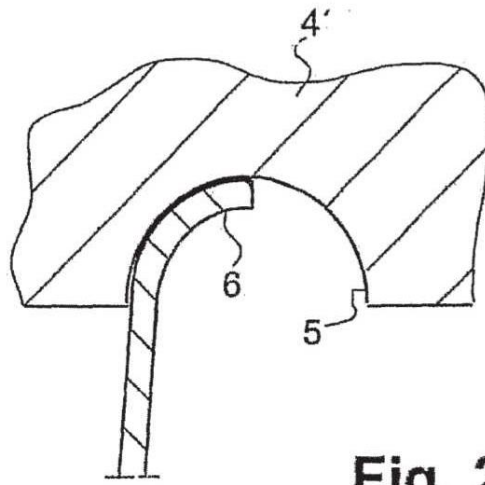
Para los expertos en la técnica es obvio que las aplicaciones de la invención no se limitan a los ejemplos anteriores, sino que pueden variar dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones. Así, por ejemplo, además de termosellado combinado con moldeo del rollo como se ha descrito anteriormente, el rollo de boca se puede termosellar en una operación separada realizada en un rollo de boca previamente doblado.  
55

**REIVINDICACIONES**

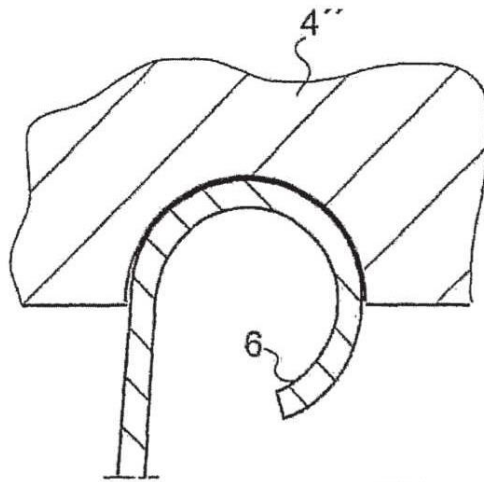
1. Un método para formar un rollo de boca (2) en una taza hecha de cartón de taza recubierto de plástico, en donde el rollo (2) se genera en la boca de la taza (1) doblando el cartón (6) y se estabiliza fundiendo el recubrimiento de plástico (8) del cartón bajo calor por radiación láser, un haz de láser se dirige a la base del rollo, de modo que las superficies opuestas del cartón se termosellan entre sí en la zona del rollo.  
5
2. Un método según la reivindicación 1, caracterizado por que la fusión por calentamiento del plástico de recubrimiento (8) se dirige al cartón durante la etapa de enrollado.
3. Un método según la reivindicación 1, caracterizado por que la fusión por calentamiento el plástico de recubrimiento (8) se dirige al cartón después de la etapa de enrollado.
- 10 4. Un método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el recubrimiento (8) del cartón es polietileno de baja densidad (LDPE).
5. Una taza (1) formada por un método definido en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, la taza se hace de cartón (7) de taza recubierto de plástico (8) y provista de un rollo de boca (2) para atiesar la taza, en donde las superficies opuestas del cartón se adhieren entre sí en la base del rollo de boca (2) bajo termosellado por medio del plástico de recubrimiento (8), de modo que el rollo de boca (2) está provisto de una junta termosellada continua (10) que rodea la boca de la taza (1).  
15
6. Una taza según la reivindicación 5, caracterizada por que el canto (6) del cartón se enrolla mediante al menos 1,2 vueltas en el rollo de boca (2).



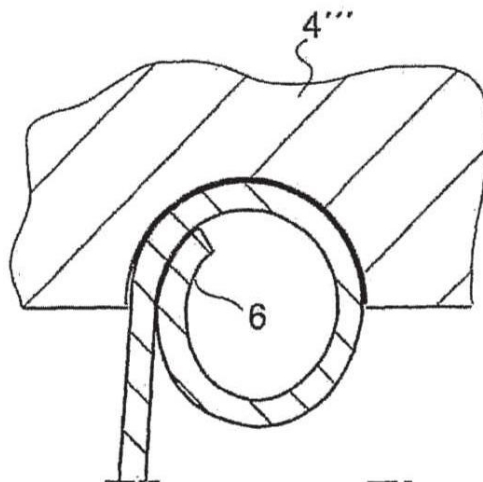
**Fig. 1**



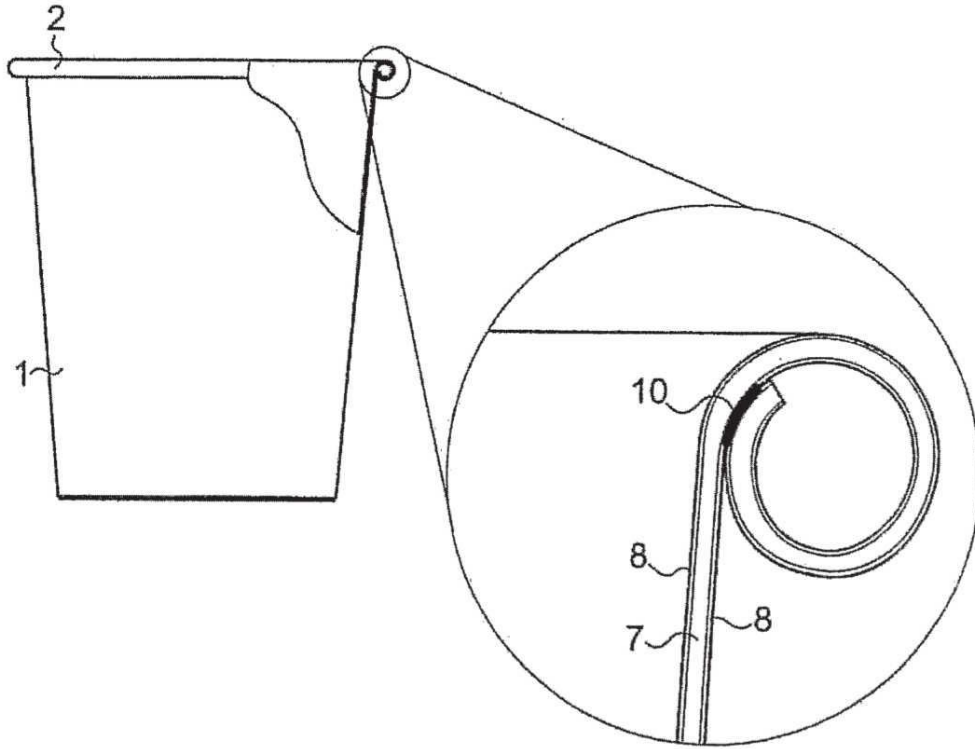
**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**



**Fig. 5**