

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 287**

51 Int. Cl.:

B65D 1/02 (2006.01)

B29C 45/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07803383 .4**

96 Fecha de presentación: **10.09.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2069210**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.06.2009**

54 Título: **Recipiente de embalaje y procedimiento para su fabricación**

30 Prioridad:
22.09.2006 DE 102006044693
23.11.2006 DE 102006055236

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.05.2012

73 Titular/es:
FISCHBACH KG KUNSTSTOFF-TECHNIK
BUCHLERHAUSEN 18
51766 ENGELSKIRCHEN, DE

72 Inventor/es:
HELMENSTEIN, Achim

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 381 287 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

Recipiente de embalaje y procedimiento para su fabricación

La invención se refiere a un recipiente de embalaje de plástico con un sitio de rotura controlada así como a un procedimiento para la fabricación de un recipiente de embalaje de este tipo.

5 Los recipientes de embalaje deben tener con frecuencia un elevado efecto de barrera frente al vapor de agua, gases o disolventes, para impedir que estas sustancias salgan por la pared del recipiente. De este modo, por ejemplo en el caso de un recipiente de embalaje, que contienen disolvente, debe garantizarse que el disolvente no se escape por la pared. Por otro lado, en el caso de un recipiente de embalaje, que contiene una masa de plástico endurecible, debe garantizarse que no penetre ningún gas o vapor que endurece o reactivo. Los recipientes de embalaje para
10 productos perecederos, tales como alimentos, deben tener un efecto de barrera suficiente frente a las influencias ambientales.

Otros recipientes de embalaje deben tener una barrera frente a sustancias que migran, tales como aceites y colorantes, que pueden escaparse del embalaje o a través de la pared del embalaje hacia fuera.

15 Los recipientes de embalaje deberían estar formados de modo que puedan abrirse sin esfuerzo por el usuario, a ser posible sin el uso de herramientas especiales o también sin herramienta alguna. Los recipientes de embalaje de este tipo tienen un sitio de rotura controlada, en el que la pared del recipiente puede abrirse mediante rasgado, corte, rotura o desprendimiento.

20 El documento FR 2844781 describe un cartucho para alojar masas plásticas endurecibles, en el que el cuello presenta una entrerrosca que está unida a través de un sitio delgado con el resto de la pared del cuello. Para la apertura se coloca una boquilla separada sobre la entrerrosca, y se interrumpe la misma por el cuello. Después se enrosca la boquilla sobre una rosca del cuello. Una dificultad consiste en que el sitio delgado previsto en el cuello del material de plástico tiene un efecto de barrera reducido. De esta manera pueden difundirse vapor y gases al interior del recipiente con la consecuencia de que se endurece la masa plástica que se encuentra en el cuello y se obstruye el cuello. Un cartucho de este tipo con cuello obstruido es inutilizable.

25 El documento DE 198 18 455 A1 describe un cartucho de plástico en forma de un cuerpo de base cilíndrico cuyo un extremo presenta una cubierta desprendible. La cubierta está rodeada por un sitio de rotura controlada, y está unida con un mango. También en este caso el sitio de rotura controlada forma un sitio delgado de efecto de barrera reducido.

30 En el documento U.S. 5.054.642 se describe un recipiente cilíndrico que presenta una cubierta colocada. La cubierta tiene un borde rebordeado compuesto por metal y la pared de la cubierta está unida con el mismo mediante recubrimiento por extrusión. La pared de la cubierta compuesta por plástico contiene un sitio de rotura controlada, que está cubierto por una lámina de aluminio. La parte de la pared de la cubierta rodeada por el sitio de rotura controlada puede arrancarse con una orejeta de agarre para abrir el recipiente.

35 En el documento EP 1 055 607 A2 se describe un recipiente que presenta una cubierta separada aplicada posteriormente. La cubierta está compuesta por una pared de la cubierta de plástico, que en su lado inferior está recubierta con una película que actúa como capa de barrera. En la pared de la cubierta en se encuentran los sitios de rotura controlada.

40 Un recipiente de embalaje, que se basa en el preámbulo de la reivindicación de patente 1, se describe en el documento FR 2 578 783 A. El recipiente de embalaje es en este caso una botella para bebidas que contiene un cuerpo de plástico y un cuello que sale del mismo. El cuello está compuesto por una parte de pared fija y una parte de pared separable soldada a la misma, que está unida con la parte de pared fija mediante un sitio de rotura controlada. Sobre el sitio de rotura controlada se encuentra una banda flexible que rodea por fuera el sitio de rotura controlada. Esta banda se rasga al abrirse la botella.

45 La invención se basa en el objetivo de formar un recipiente de embalaje en forma de un cartucho para alojar masas comprimibles de modo que la masa comprimible esté protegida por un alto efecto de barrera del recipiente de embalaje frente a influencias externas, pudiendo abrirse el recipiente de embalaje no obstante de manera sencilla.

El recipiente de embalaje según la invención está definido por la reivindicación 1.

El recipiente de embalaje presenta un sitio de rotura controlada que está puenteado por una capa de barrera que reduce la permeación, unida con la parte de pared fija y la parte de pared separable.

50 El sitio de rotura controlada se caracteriza por una fuerza de resistencia o resistencia reducida en esta zona de la pared del embalaje. Esto puede conseguirse reduciendo el grosor de pared, interrupción de la pared mediante perforación, ventana o muescas, o mediante el uso de un material de baja resistencia para el sitio de rotura controlada, o combinaciones de estas variantes.

Dado que la capa de barrera está dispuesta en el lado interno de la parte de pared del recipiente, está protegida en gran medida frente a influjos externos. La capa de barrera impide la permeación de vapor de agua, gases, disolventes y similares por el sitio de rotura controlada al artículo del embalaje o desde el artículo del embalaje. El efecto de barrera de la capa de barrera es mayor que el del plástico circundante. La capa de barrera puede contener una capa de metal. Ésta está compuesta por ejemplo por una lámina de aluminio recubierta por plástico o una lámina de plástico metalizada con aluminio. Otras capas de barrera están compuestas por otros plásticos, tales como por ejemplo EVOH, un material de barrera que se usa en el campo de los productos alimenticios, o por HDPE (polietileno de alta densidad). Asimismo son posibles capas de barrera de PP, PA, PET o también PVC, igualmente capas de barrera de múltiples capas de combinaciones de las materias primas individuales. La capa de barrera tiene por el material un efecto de barrera superior que el plástico que rodea el sitio de rotura controlada. El efecto de barrera es preferentemente al menos 5 veces mayor que el del plástico circundante, compuesto por la parte de pared del recipiente de embalaje, con igual grosor de pared.

La permeabilidad (permeación) de materiales de plástico y de embalaje es una magnitud específica del material. Se diferencia por ejemplo entre la permeabilidad al vapor de agua, que es relevante para productos reactivos con el vapor del agua, tales como siliconas y productos de polímeros de MS, y la permeabilidad a gases, que es relevante para productos reactivos con gases o productos que deben protegerse frente a la pérdida de disolvente.

Para la capa de barrera son adecuados distintos sistemas de láminas de una o varias capas. Las láminas de metal tienen un efecto de barrera óptimo, tal como por ejemplo el aluminio. Otro material compuesto con alto efecto de barrera contiene las siguientes capas: PP, PA, EVOH, PA, PE y masa incrustada.

De manera alternativa a esto, la capa de barrera puede generarse mediante moldeo por inyección de varios componentes, pudiendo inyectarse las masas fundidas de plástico individuales al mismo tiempo o una tras otra.

En el caso del uso de una capa de barrera prefabricada, esta puede unirse a modo de la técnica de inserto conocida durante el proceso de inyección con el recipiente de embalaje, concretamente mediante inserción de la capa de barrera o de un soporte que soporta la capa de barrera en la herramienta de moldeo por inyección antes del inicio de la inyección. En el caso del moldeo por inyección de varios componentes se inyectan diferentes masas fundidas de plástico al mismo tiempo o una tras otra. Otra posibilidad para colocar la capa de barrera consiste en colocar la misma en un proceso posterior, por ejemplo mediante soldadura de la capa de barrera mediante soldadura por elemento calefactor, soldadura por vibración, soldadura por ultrasonidos, soldadura a fricción o también mediante pegado.

La cualidad de una sola pieza del cuerpo de recipiente significa que la pared lateral y la pared frontal consisten en una única parte integral. Esto no excluye que uno o todas las paredes puedan presentar varias capas.

Además de la reducción de la permeación, un efecto adicional de la capa de barrera puede consistir en que se evita la migración de sustancias extrañas desde el interior del recipiente al sitio de rotura controlada o a través del mismo. De este modo se impide que sustancias desde interior del recipiente dañen el sitio de rotura controlada o penetren a través del sitio de rotura controlada hacia fuera. Esto es especialmente necesario también allí donde el sitio de rotura controlada se forma mediante una perforación o incluso presenta aberturas por espacios libres.

El recipiente de embalaje consiste en un cartucho de una sola pieza para alojar masas comprimibles, presentando el recipiente de embalaje un cuello que forma la parte de pared fija, que está cerrado por una tapa que forma la parte de pared separable. Los cartuchos de este tipo tienen en general un grosor de pared que es suficientemente grande como para proteger al artículo empaquetado frente a la penetración de sustancias nocivas. En la zona del sitio de rotura controlada es menor el grosor de pared. En este caso está prevista una capa de barrera con efecto de barrera aumentado, preferentemente en forma de una caperuza. Cuando la caperuza tiene una pared frontal cerrada, se facilita la colocación de la caperuza en el molde de moldeo por inyección o en una máquina de soldar. En general la capa de barrera puede estar compuesta también únicamente por una parte tubular, que preferentemente está abierta en ambos extremos.

En una realización preferida de la invención está previsto que la parte de pared separable presente nervios de llenado externos o internos. Los nervios de llenado son necesarios por motivos de la técnica de moldeo por inyección, cuando la inyección del plástico en el molde de moldeo por inyección tiene lugar en el extremo del lado de la tapa, para poder fabricar el cartucho con la parte de pared separable en una sola pieza. Entonces el macho del molde se apoya en el en molde hueco y se centra, sin que se bloquee el paso del plástico líquido. Para ello están previstas normalmente ranuras en el macho del molde. Cuando el macho del molde según la invención se cubre con una caperuza del material de capa de barrera, se cerrarían tales ranuras por la caperuza. Los nervios de llenado externos resultan porque están presentes ranuras correspondientes en el molde hueco que forma el cuello y la tapa. Los nervios de llenado así generados pueden usarse con frecuencia también como partes de agarre para girar la tapa. En el caso de la fabricación en una sola pieza de un cartucho puede ser necesario asimismo prever tales nervios de llenado también en la zona del sitio de rotura controlada. De esta manera se hace posible un llenado del molde del recipiente a través del punto de inyección, que normalmente se encuentra en la parte de pared separable. Además se reduce la sensibilidad del sitio de rotura controlada frente a daños por influencias externas, dado que tales nervios de llenado tienen en un punto de tiempo posterior también un efecto de apoyo o también de refuerzo

para el sitio de rotura controlada.

5 En general es ventajoso que el recipiente de embalaje presente un asidero para destruir el sitio de rotura controlada y retirar una cubierta o una tapa. Para ello puede ser conveniente que este asidero no supere esencialmente la geometría externa del recipiente de embalaje, para que no pueda tener lugar una deformación o un daño del sitio de rotura controlada mediante máquinas de embalaje, impresoras o similar. Además se ahorra espacio de embalaje en el embalaje y el transporte del recipiente de embalaje, cuando el asidero no supera el contorno externo del recipiente de embalaje.

10 La capa de barrera está compuesta entonces preferentemente por una lámina de material compuesto de varias capas, garantizando una capa de plástico que se genere una unión estrecha con el plástico inyectado o soldado de la parte de pared.

A continuación se explica en detalle un ejemplo de realización de la invención con referencia a los dibujos.

Muestran:

- la figura 1 un recipiente de embalaje en forma de un cartucho para alojar masas comprimibles,
- la figura 2 un corte longitudinal a través del cuello y la tapa del recipiente de embalaje de la figura 1 y
- 15 la figura 3 una vista en perspectiva del recipiente de embalaje,

20 El recipiente de embalaje de las figuras 1 - 3 está compuesto por un cartucho 10 para alojar masas comprimibles, con un cuerpo de recipiente 11 cilíndrico de extensión longitudinal, que presenta una pared lateral 11a y que está abierto en el extremo posterior 12 y que presenta una pared frontal 14 en el extremo anterior 13. El eje longitudinal del cuerpo de recipiente está designado con A. De la pared frontal 14 sobresale un cuello tubular 15 con rosca exterior. El cuello 15 forma una parte de pared fija W1. Al cuello 15 está conectada una sección 16 de espesor de pared reducido como sitio de rotura controlada 20. A esto le sigue una tapa 17 que cierra el extremo del cuello 15. La tapa 17 forma una parte de pared separable W2. Ésta está unida en una sola pieza con un asidero 18 que este caso está formado como anillo para rasgar. El asidero está dispuesto en este caso en el plano longitudinal vertical (en la dirección del eje A) del recipiente de embalaje.

25 El cartucho 10 total forma un producto fabricado a partir de plástico en una sola pieza en el procedimiento de moldeo por inyección.

El cuerpo de recipiente 11 se llena con una masa plástica comprimible, por ejemplo con un agente de sellado o un adhesivo. Después se cierra el cartucho en su lado posterior mediante la introducción de un émbolo. El émbolo sirve también para comprimir la masa desde el cuello 15 tras retirar la tapa 17.

30 El sitio de rotura controlada 20 se encuentra entre la parte de pared fija W1 y la parte de pared separable W2 (figura 2). El sitio de rotura controlada 20 tiene un espesor de pared con respecto a la parte de pared fija W1. Forma la unión de la parte de pared W1 con la tapa 17 que forma la terminación de extremo.

35 En el espacio interno 22 del cuello 15 rodeado por la parte de pared fija W1 se encuentra la capa de barrera 24. Ésta se apoya de manera estrecha sobre el lado interno de la parte de pared fija W1. Consiste en una zona tubular 25, que está abierta en el extremo inferior y una zona del lado frontal 26, que cierra el extremo superior. La capa de barrera 24 forma por lo tanto una caperuza 27 que puede colocarse en un núcleo de herramienta (no representado) de un molde de moldeo por inyección. Durante el recubrimiento por extrusión de la caperuza 27 con plástico se generan los contornos del cuello 15 y de la tapa 17, formando la caperuza 27 el contorno interno. La caperuza 27 se extiende hasta la zona inferior del cuello 15. De manera alternativa al recubrimiento por extrusión de la caperuza 27 en el molde de moldeo por inyección puede representarse la caperuza 27 también en una cúpula de soldadura y a continuación soldarse dentro del cuello 15 y de la tapa 17.

40 La capa de barrera 24 está compuesta en este ejemplo de realización por una lámina de aluminio de material compuesto, que presenta una capa de plástico exterior, que se une de manera que se funde con el plástico de la parte de pared fija W1 y de la parte de pared separable W2.

45 Para abrir el recipiente de embalaje se tira del asidero 18, con lo que se rasga el sitio de rotura controlada 20. Con esto se desgarran también la capa de barrera 24. La tapa 17 permanece entonces en el asidero 18 y se retira con el mismo. Sobre la rosca del cuello 15 puede enroscarse una boquilla.

El asidero 18 se encuentra completamente dentro del contorno lateral K del cuerpo de recipiente 11.

50 El sitio de rotura controlada 20 no debe estar compuesto necesariamente por el plástico de la parte de pared W1. Puede contener también ventanas abiertas, que se forman sólo por la capa de barrera 24. En este caso es ventajoso cuando para el llenado del molde completo o para la estabilización del sitio de rotura controlada se extienden nervios desde la tapa 17 hasta la parte de pared W1.

5 Tal como muestra la figura 3, la tapa 17 presenta una pared 30 en forma de cono truncado, desde la que sobresale de manera centrada un anillo elevado 31. Desde este anillo se extienden nervios de llenado radiales 32 en forma de estrella hacia fuera sobre la pared 30 en forma de cono truncado. Los nervios de llenado 32 están generados por ranuras en la herramienta de molde correspondiente. A través de estas ranuras fluye el plástico líquido inyectado en el lado frontal en la tapa 17 hasta el sitio de rotura controlada 20 y adicionalmente hasta la parte de pared W1, para formar por último el cartucho 10 total. Debido a la caperuza 27 se renunció a la disposición de nervios de llenado correspondiente en el interior de la tapa 17.

En cualquier caso la capa de barrera 24 aumenta el efecto de barrera del sitio de rotura controlada, de modo que dificulta la penetración de sustancias a través del sitio de rotura controlada 20.

10 El espesor de pared mínimo del recipiente de embalaje asciende a 0,5 mm, preferentemente a 1,2 mm y en particular a 2,8 mm. Preferentemente la parte de pared fija y la parte de pared separable son rígidas. El grosor de pared mínimo de la capa de barrera asciende a 0,05 mm, preferentemente a 0,1 mm y en particular hasta 0,5 mm.

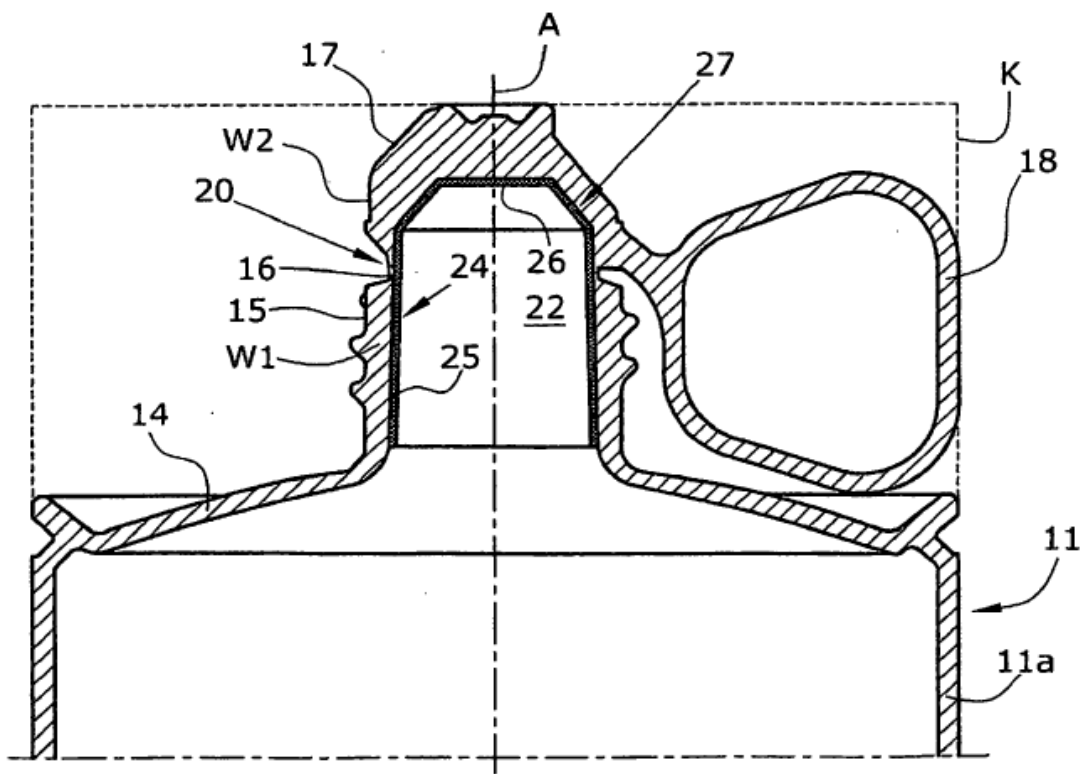
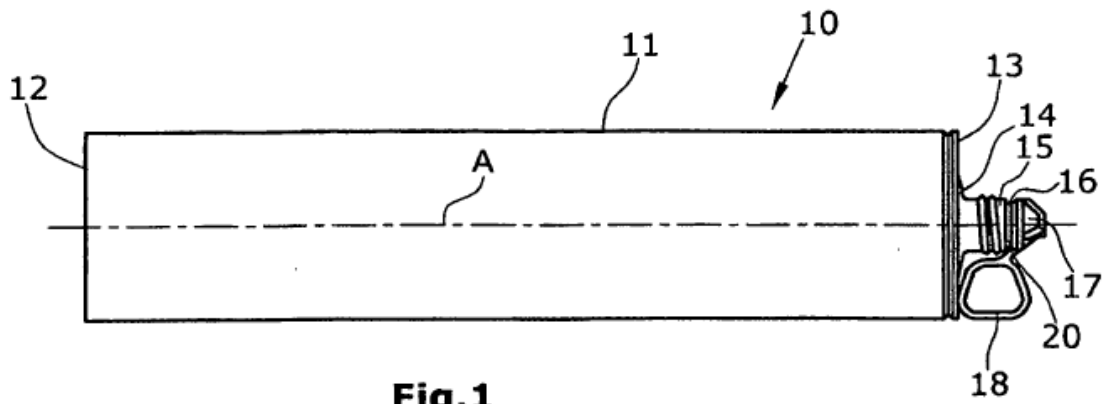
15 Una forma de realización adicional (no mostrada) consiste en unir una tapa o cierre (roscado) de tal manera que la capa de barrera une la tapa/el cierre con el recipiente y se destruye la capa de barrera al desenroscar el cierre o al retirar la tapa.

Asimismo puede aplicarse una capa de barrera que reduce la permeación también parcialmente debajo de una zona del sitio de rotura controlada, por ejemplo sólo allí donde debe rasgarse. Esto tiene como objetivo crear un sitio de rotura controlada con el grosor de permeación especificado y la fuerza de rotura resultante.

20 Como materiales para la capa de barrera son adecuados preferentemente EVOH o HDPE así como láminas de material compuesto que contienen una capa de metal o al menos una capa de barrera de EVOH, HDPE, PA o PP.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Recipiente de embalaje de plástico con un cuerpo de recipiente (11) en una sola pieza, que presenta una pared lateral (11a) y una pared frontal (14), estando previstas en la zona de la pared frontal una parte de pared fija (W1) y una parte de pared separable (W2), que están unidas mediante un sitio de rotura controlada (20), en el que un cuello (15) que forma la parte de pared fija (W1) está cerrado por una tapa (17) que forma la parte de pared separable (W2), y el sitio de rotura controlada (20) está puentado por una capa de barrera (24) que reduce la permeación unida con la parte de pared fija (W1) y la parte de pared separable (W2),
caracterizado porque
10 el recipiente de embalaje es un cartucho en una sola pieza (10) para alojar masas comprimibles, **porque** el efecto de barrera de la capa de barrera (24) es mayor que el del plástico circundante, y **porque** la capa de barrera (24) comprende una parte tubular (27) que cubre el lado interno del cuello (15) y de la tapa (17).
2. Recipiente de embalaje según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la parte tubular (27) forma una caperuza con una pared frontal cerrada dentro de la tapa (17).
- 15 3. Recipiente de embalaje según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** la parte de pared separable (W2) está fabricada en una sola pieza con el cuerpo de recipiente (11) y presenta nervios de llenado externos o internos (32).
4. Recipiente de embalaje según una de las reivindicaciones 1 - 3, **caracterizado porque** la parte de pared separable (W2) está fabricada en una sola pieza con el cuerpo de recipiente (11) y porque en la zona del sitio de rotura controlada (20) están presentes nervios de llenado entre la parte de pared fija y la parte de pared separable.
- 20 5. Recipiente de embalaje según una de las reivindicaciones 1 - 4, **caracterizado porque** la capa de barrera (24) está compuesta por una lámina de material compuesto de una capa de metal y al menos una capa de plástico.
6. Recipiente de embalaje según una de las reivindicaciones 1 - 5, **caracterizado porque** en la parte de pared separable (W2) está conformado un asidero (18).
- 25 7. Recipiente de embalaje según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el cuerpo de recipiente (11) es cilíndrico y presenta un eje longitudinal (A) y porque en la tapa (17) está previsto un asidero (18) que está dispuesto en un plano longitudinal vertical que discurre de forma radial con respecto al eje longitudinal.
- 30 8. Procedimiento para la fabricación de un recipiente de embalaje según una de las reivindicaciones 1 - 7, **caracterizado porque** antes del conformado de las partes de pared (W1, W2) en el procedimiento de moldeo por inyección se inserta una capa de barrera prefabricada (24) en forma de una caperuza (27) en el molde de moldeo por inyección.



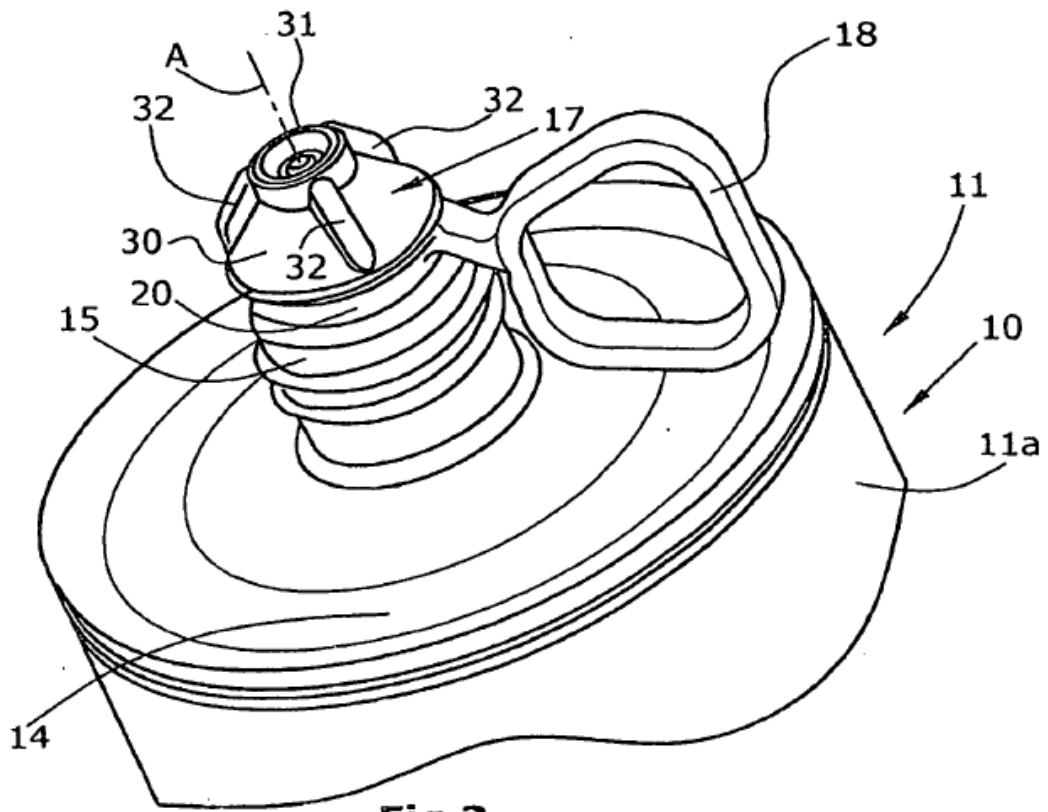


Fig.3