

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 545 984**

51 Int. Cl.:

B65B 9/10 (2006.01)

B65D 81/32 (2006.01)

C11D 17/04 (2006.01)

B65B 31/00 (2006.01)

B65B 9/20 (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.09.2011 E 11007384 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.07.2015 EP 2567898**

54 Título: **Bolsa de múltiples compartimentos y procedimiento para fabricarla**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.09.2015

73 Titular/es:

**DALLI-WERKE GMBH & CO. KG (100.0%)
Zweifaller Strasse 120
52224 Stolberg, DE**

72 Inventor/es:

VAN OMMEN, JANCO

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 545 984 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

Bolsa de múltiples compartimentos y procedimiento para fabricarla

La presente invención versa acerca de una bolsa de múltiples compartimentos con uno o más compartimentos internos rodeados por uno o más compartimentos externos, de un procedimiento para fabricar tal bolsa de múltiples compartimentos al igual que el uso de dicha bolsa en procedimientos para lavar o limpiar un artículo o una superficie.

Están disponibles comercialmente detergentes y productos de limpieza en diversas formas distintas, incluyendo, por ejemplo, pastillas al igual que composiciones en polvo, granulares, pastosas, similares a gel y líquidas. En los últimos años las composiciones de detergente envasadas unitariamente se han vuelto cada vez más populares debido a la conveniencia de su dosificación y a la seguridad mejorada para el usuario, dado que se reduce el contacto involuntario con dichas composiciones. Si se utiliza un embalaje desintegrable en agua, por ejemplo, una hoja soluble en agua, se puede evitar por completo cualquier contacto involuntario con la composición, dado que durante la manipulación manual se protege la composición por medio de dicho embalaje que solo se desintegra tras el contacto con el agua, por ejemplo, en el interior de la cámara de dosificación de una máquina de lavar o de lavavajillas.

Cuando el embalaje comprende varios compartimentos, es posible incluso dosificar simultáneamente dos compuestos o composiciones distintos al mismo tiempo en una única etapa, que de lo contrario no son compatibles entre sí durante el almacenamiento. Utilizando un envase de múltiples compartimentos en el que cada compartimento está relleno con distinto material de relleno, también es posible proporcionar bolsas que liberan secuencialmente el contenido de los compartimentos individuales.

Se conocen varios tipos de bolsas o envases de múltiples compartimentos para detergentes por el estado de la técnica. En el documento EP 0 236 136 A2, por ejemplo, se describen realizaciones en las que los compartimentos están ubicados adyacentes entre sí y están separados por una costura o una pared divisoria. Las bolsas descritas en el mismo están fabricadas bien de material permeable al agua, de forma que deje escapar una solución del contenido de los compartimentos rodeados por dicho material de dicho compartimento tras un contacto con el agua o bien pueden estar fabricadas de un material impermeable al agua que está sellado con una junta de estanqueidad sensible al agua, de forma que estos compartimentos se abrirán tras un contacto con el agua para liberar su contenido. Dado que el material que rodea los compartimentos no se desintegra en el agua, la bolsa vacía tiene que ser retirada manualmente de la máquina de lavar o de lavavajillas después del tratamiento. Una desventaja adicional de las bolsas de múltiples compartimentos en las que los compartimentos están dispuestos únicamente de forma adyacente es el hecho de que los compartimentos que comprenden un contenido líquido siempre tienen el riesgo de ser dañados o incluso de reventar durante su manipulación o bajo un impacto mecánico, dejando escapar de esta manera su contenido líquido. Se encuentra la misma desventaja en bolsas de múltiples compartimentos en los que se ubica un compartimento que contiene líquido en el exterior de dicha bolsa por encima de otro compartimento. Esto también es cierto para un contenido higroscópico.

Para solucionar el problema de esta inestabilidad mecánica el documento WO 02/42408 A2 da a conocer envases solubles en agua de forma externa esencialmente rectangular que comprende una pluralidad de paredes internas divisorias para separar los distintos compartimentos entre sí. Dichos envases están fabricados mediante formación en caliente o conformado por vacío. Aunque estas bolsas proporcionan una buena estabilidad mecánica incluso para un contenido líquido si se llena un compartimento interno con este contenido líquido, el procedimiento de fabricación de estas bolsas mediante formación en caliente o conformado por vacío es bastante costoso. Además, el documento US 2005/00033982 A1 describe bolsas de compartimentos para detergente que tienen paredes compuestas de una película polimérica dispersable soluble en agua o que contiene agua fabricadas mediante conformado por vacío.

Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar una bolsa de múltiples compartimentos fabricada de material desintegrable en agua que es adecuado para recibir incluso un contenido líquido y/o sensible al agua, pero, no obstante, puede ser preparado de forma rentable.

Se soluciona este problema por medio de la bolsa de múltiples compartimentos y el procedimiento para producir tal bolsa de la presente invención.

La presente invención proporciona una bolsa de múltiples compartimentos según la reivindicación 4 que comprende uno o más compartimentos internos y uno o más compartimentos externos, rodeando estos últimos al menos un 75% de la superficie externa de dicho o dichos compartimentos internos. Preferentemente, dicho o dichos compartimentos internos pueden ser llenados de los compuestos o componentes líquidos o sensibles al agua y, por lo tanto, están protegidos contra la humedad medioambiental y/o un impacto mecánico tanto por la película adicional desintegrable en agua o por la hoja que rodea el o los compartimentos externos al igual que el contenido de dicho o dichos compartimentos externos. Por lo tanto, aunque se dañe un compartimento interno que comprende un contenido líquido, por ejemplo debido a un impacto mecánico, dicho contenido escapa a dicho compartimento externo, siendo absorbido ahí por el contenido preferentemente sólido de dicho compartimento externo. Debido a este efecto de estabilización adicional del o de los compartimentos externos, se puede formar toda la bolsa de

múltiples compartimentos de películas u hojas bastante delgadas desintegrables en agua, por ejemplo que tienen un grosor inferior a 1 mm, por ejemplo, en forma de una bolsita. En consecuencia, las bolsas de la presente invención representan, preferentemente, una bolsita y no un envase rectangular, fabricada mediante moldeo, formación en caliente o conformado por vacío.

5 Por lo tanto, la presente invención proporciona un procedimiento para fabricar una bolsa de múltiples compartimentos que comprende uno o más compartimentos internos y uno o más compartimentos externos, rodeando estos últimos al menos un 75% de la superficie externa de dichos o dichos compartimentos internos, estando rodeado por completo cada compartimento por al menos una película u hoja desintegrable en agua, que comprende las etapas de: (i) proporcionar un conjunto de forma esencialmente tubular que comprende al menos un tubo interno, que ya puede estar relleno opcionalmente de al menos un detergente o adyuvante de limpieza, y al menos un tubo externo, rodeando este último al menos un 75% de la superficie externa de dicho o dichos tubos internos, formando dichos tubos de al menos una película u hoja desintegrable en agua que tiene un conjunto de bordes laterales opuestos y sellando dichos bordes laterales bien entre sí o bien a otra parte de la superficie lateral de dicho tubo (junta vertical de estanqueidad) para fijar dichos tubos, (ii) rellenar al menos uno de los tubos internos y/o externos una porción de detergente y/o de adyuvante de limpieza, (iv) introducir al menos una junta de estanqueidad por debajo y/o por encima de dicha porción de detergente y/o de adyuvante de limpieza (junta horizontal de estanqueidad).

Preferentemente, dicho o dichos compartimentos externos rodean al menos un 80% de la superficie externa del o de los referidos compartimentos internos, más preferentemente al menos un 85%, aún más preferentemente al menos un 90%, particularmente preferentemente al menos un 95% y lo más preferentemente esencialmente toda la superficie externa de dicho o dichos compartimentos internos (excepto la pequeña parte de la superficie en la que están ubicadas las juntas horizontales de estanqueidad).

En términos de la presente invención una película u hoja es desintegrable en agua si se disuelve, dispersa, funde o rompe tras un contacto con agua o una solución acuosa. Preferentemente, la película u hoja desintegrable en agua utilizada para fabricar la bolsa de múltiples compartimentos de la presente invención no tiene más de un 20% en peso, aún más preferentemente no tiene más de un 10% en peso y lo más preferentemente no tiene más de un 5% en peso de residuo sólido cuando se colocan 10 gramos de dicho material en un recipiente, cubierto por completo con 100 ml de agua que tiene una temperatura máxima de 50°C, preferentemente una temperatura máxima de 40°C, más preferentemente una temperatura máxima de 30°C y lo más preferentemente una temperatura de 20°C o menos, y se agita la mezcla resultante en un agitador magnético configurado a 500 rotaciones por minuto (rpm) durante 20 minutos, preferentemente durante 15 minutos, más preferentemente durante 10 minutos y lo más preferentemente durante 5 minutos o menos.

También puede ser preferente el uso de distintas películas u hojas para fabricar los distintos compartimentos en una bolsa de múltiples compartimentos de la presente invención. Por ejemplo, puede ser preferente el uso de una película u hoja soluble en agua fría, es decir una película u hoja que se desintegra a una temperatura de 25°C o menos en las condiciones descritas anteriormente, para cubrir la superficie externa de los compartimentos externos, es decir, para formar el o los tubos externos del conjunto de forma esencialmente tubular utilizado en el procedimiento de la presente invención, mientras que se puede utilizar una película sustancialmente insoluble en agua que tiene una temperatura de 25°C o menos, pero que es insoluble en agua que tiene una temperatura de 40°C o más para rodear uno o más de los compartimentos internos, es decir, para formar uno o más de los tubos internos. De esta forma, se puede conseguir una liberación retardada del contenido de dichos compartimentos internos.

También se puede controlar la velocidad de desintegración mediante el grosor de la película u hoja. Preferentemente, el grosor de la película u hoja utilizado se encuentra en el intervalo de 10 µm a 100 µm, tanto para el grosor de la película antes de que se forme adquiriendo una forma esencialmente tubular, como para el grosor de las películas u hojas en la bolsa de múltiples compartimentos, es decir, después de haber sido formada adquiriendo una forma tubular.

Cuando se utilizan películas u hojas de distinto comportamiento de desintegración en agua pueden estar fabricadas bien de un material básico distinto de película o de hoja, es decir, comprender distintos polímeros, o pueden estar fabricadas del mismo material básico de hoja, tratándose una parte de dicho material de hoja en su superficie mediante medios físicos o químicos para controlar el comportamiento de desintegración.

Preferentemente, las bolsas de múltiples compartimentos de la presente invención representan una bolsita, es decir, normalmente tienen más o menos una forma de almohada que tiene al menos dos bordes externos planos formados por juntas horizontales superior e inferior de estanqueidad, mientras que la parte central de la bolsita que se encuentra entre dichos bordes planos tiene un volumen aumentado debido al relleno del o de los compartimentos.

Se pueden producir bolsas de dicho tipo de forma rentable mediante la denominada técnica de envasado vertical (VFFS). Por lo tanto, en la presente invención el conjunto de forma esencialmente tubular está formado, preferentemente, a partir de al menos un rollo o lámina plano continuo de las películas u hojas mencionadas

anteriormente utilizando la técnica de VFFS plegando dicha película u hoja en torno a un tubo formador preferentemente hueco, más preferentemente un tubo formador hueco esencialmente cónico y sellando verticalmente dichos bordes bien entre sí o bien a otra parte de la superficie lateral de dicho tubo para fijar la forma tubular de la hoja. Preferentemente, se utiliza una máquina envasadora vertical que es operada continuamente. A partir de un rollo continuo la película u hoja se aproxima a la parte trasera del tubo formador hueco y se le da forma en torno a dicho tubo formador, adquiriendo una forma esencialmente tubular, por ejemplo, mediante collares formadores. Entonces, se guía a la película u hoja hacia abajo a lo largo de dicho tubo formador, por ejemplo mediante rodillos de rozamiento reducido y se sella verticalmente, por ejemplo por medio de barras de mordaza de sellado por calor en sus bordes. Si se utiliza la técnica de envasado vertical es preferente la introducción de una junta horizontal de estanqueidad antes de comenzar a rellenar el tubo de película para crear una bolsa abierta que puede ser rellenada entonces con sustancias distribuidas a través del tubo formador hueco al centro de la bolsa. Cuando se completa el llenado, se puede cerrar la bolsa, es decir, el compartimento en términos de la presente invención, introduciendo una junta horizontal de estanqueidad adicional por encima del material introducido como relleno.

Otra ventaja de la presente invención es que para formar una bolsa de múltiples compartimentos de la presente invención no se necesita ningún conformado por vacío, formación en caliente ni llenado en un tambor giratorio como se describe, por ejemplo, en el documento US 3.057.127. Por lo tanto, se excluye, preferentemente, el uso de todos estos procedimientos en el procedimiento de fabricación de la bolsa de múltiples compartimentos de la presente invención.

Una ventaja adicional de la técnica de VFFS es el hecho de que los compartimentos no están normalmente llenos por completo y, por lo tanto, permanecen más flexibles y deformables que una bolsa que esté rellena por completo. Esta mayor flexibilidad y deformabilidad garantiza que las bolsas de múltiples compartimentos de la presente invención pueden caber fácilmente en las cámaras de dosificación de distintas formas.

Se puede llenar el espacio restante en los compartimentos por encima del relleno con detergente y/o adyuvante de limpieza con un gas o una mezcla de gases, incluyendo por ejemplo, aire, nitrógeno, gases nobles y similares, sin estar limitados a ellos, bien a presión atmosférica, positiva o negativa. El gas o la mezcla de gases puede ser inerte hacia el contenido del compartimento, pero también puede ser adecuado para iniciar una reacción química con la composición con uno o más de sus ingredientes. Si se llena al menos un compartimento de un gas o una mezcla de gases, preferentemente dicho gas o mezcla de gases no se escapa de la bolsa de múltiples compartimentos, ni a través de las juntas de estanqueidad ni a través de la propia hoja.

El sellado en la dirección de la máquina, es decir, la dirección en la que se mueve el material de la hoja durante la fabricación del o de los tubos en una máquina tradicional de VFFS, es denominada junta vertical de estanqueidad debido a su posición vertical en dicha máquina tradicional de VFFS. Mediante tal junta vertical de estanqueidad se puede cerrar una banda plegada de película u hoja para fijar una forma tubular y/o la junta vertical de estanqueidad puede dividir un tubo preformado en tubos de dos compartimentos. La junta vertical de estanqueidad puede ser un borde que se proyecta de la superficie externa o de la superficie interna del tubo o la junta vertical de estanqueidad puede ser una parte integrada de la pared externa del tubo o una pared lateral interna que divide los tubos en dos compartimentos. Por ejemplo, un tubo ya fijado por una junta vertical de estanqueidad puede ser dividido adicionalmente en tres compartimentos añadiendo dos juntas verticales de estanqueidad adicionales. Cada una de las juntas verticales de estanqueidad puede formar independientemente un ángulo desde más de 0 hasta 90° con una o más juntas horizontales de estanqueidad, incluyendo 10, 15, 30, 45, 60, 75, 80 y 85°. Cada junta vertical de estanqueidad puede estar dispuesta con respecto a otra junta vertical de estanqueidad para incluir un ángulo en el intervalo desde 0 hasta 90°, incluyendo 5, 10, 15, 30, 45, 60, 75, 80 y 85°.

Las juntas de estanqueidad que cierran el extremo inferior y el extremo superior de cada compartimento al igual que toda la bolsa son denominadas juntas horizontales de estanqueidad debido a su posición horizontal en una máquina tradicional de VFFS. Una junta horizontal de estanqueidad cierra el lado inferior de un tubo para crear una cámara abierta (o una pluralidad de cámaras abiertas si el tubo hubiera sido dividido anteriormente en más de un tubo añadiendo juntas verticales de estanqueidad adicionales). Después de rellenar dichos compartimentos con la cantidad deseada de detergente y/o adyuvante de limpieza y de rellenar opcionalmente gas adicional en dichos compartimentos, se cierran los compartimentos introduciendo una junta horizontal de estanqueidad adicional en la parte superior, es decir, por encima del nivel de relleno de dichos compartimentos. Dicha junta superior de estanqueidad puede crear simultáneamente una cámara abierta adicional (o una pluralidad de cámaras abiertas adicionales) por encima del compartimento relleno y cerrado, es decir, en un procedimiento continuo también se puede introducir una junta inferior de estanqueidad cuando se introduce una junta horizontal superior de estanqueidad. Esto puede utilizarse para crear un compartimento adicional en el interior de la misma bolsa o se puede dividir la junta horizontal de estanqueidad, por ejemplo, cortando para producir una bolsa de múltiples compartimentos e iniciar una nueva cámara abierta para una bolsa adicional de múltiples compartimentos. Cada junta horizontal de estanqueidad puede estar dispuesta con respecto a otra junta horizontal de estanqueidad para incluir un ángulo en el intervalo desde 0 hasta 90°, incluyendo 5, 10, 15, 30, 45, 60, 75, 80 y 85°.

Por lo tanto, el procedimiento de la presente invención puede comprender, preferentemente, las etapas de iii) rellenar al menos uno de los compartimentos de al menos un gas antes de sellarlo horizontalmente y/o v) retirar la bolsa sellada de la película u hoja restante. La retirada de la bolsa sellada de la película u hoja restante puede conseguirse, por ejemplo, cortando a través de una junta horizontal de estanqueidad formando la junta inferior de estanqueidad de una bolsa y la junta superior de estanqueidad de una bolsa adicional.

La bolsa de múltiples compartimentos según la presente invención comprende uno o más compartimentos internos y uno o más compartimentos externos, rodeando estos últimos al menos un 75% de la superficie externa de dicho o dichos compartimentos internos, estando rellenos los compartimentos de detergentes o adyuvantes de limpieza, estando rodeado por completo cada compartimento por al menos una capa de al menos una película u hoja desintegrable en agua y siendo el número de juntas verticales de estanqueidad por número de compartimentos en la bolsa superior a 0 pero inferior a 2.

Dado que las bolsas de la presente invención pueden estar fabricadas fácilmente por medio de la técnica de VFFS los compartimentos en el interior de dicha bolsa de múltiples compartimentos están, preferentemente, fijados entre sí esencialmente en sus posiciones relativas al menos mediante las juntas horizontales superior e inferior de estanqueidad de la bolsa. Por lo tanto, la bolsa de la presente invención no comprende, preferentemente, ningún compartimento interno libremente amovible en el interior de los compartimentos externos.

Debido a la técnica de plegado de la película u hoja en el procedimiento de la presente invención, que se explicará adicionalmente con referencia a las siguientes figuras, se reduce el número de juntas verticales de estanqueidad necesario para formar y sellar compartimentos en comparación con procedimientos convencionales de formación de bolsitas de múltiples compartimentos introduciendo una bolsita preformada en una bolsita adicional, como se describe, por ejemplo, en el documento EP 0 132 726 A2. Esto reduce adicionalmente el esfuerzo con respecto al tiempo y a los costes del procedimiento de producción.

Preferentemente, al menos uno de los compartimentos, y más preferentemente todos ellos, de la bolsa de la presente invención están rellenos con un compuesto o una composición seleccionado independientemente del grupo que comprende detergentes de lavavajillas, detergentes de colada, detergentes de limpieza y mantenimiento de máquinas, componentes de los detergentes mencionados anteriormente, compuestos o composiciones de disminución de la dureza del agua, compuestos o composiciones de prevención de incrustaciones de cal, compuestos o composiciones de ayuda al enjuague o mezclas de los mismos, siendo lo más preferente que cada compartimento comprenda un compuesto o composición distinto.

En términos de la presente invención el término "detergente" incluye tanto una composición de detergente completamente formulada y lista para ser utilizada como componentes de la misma, incluyendo, por ejemplo, tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos y anfotéricos, jabones, aditivos, enzimas, polímeros, blanqueadores, activadores de lejía, catalizadores de lejía, abrillantadores ópticos, eliminadores del agua jabonosa, dispersantes, agentes anti redeposición, liberadores de la suciedad, inhibidores de iones metálicos, inhibidores de la corrosión, inhibidores del crecimiento de cristales, colorantes, tintes, perfumes, disolventes orgánicos y similares al igual que mezclas de los mismos sin estar limitados a estos.

Dado que la bolsa de la presente invención es una bolsa de múltiples comportamientos, es posible proporcionar una composición completamente formulada de detergente en la que se pueden separar los compuestos interferentes durante el transporte y el almacenamiento y solo son mezclados tras el inicio del ciclo de lavado. Por ejemplo, puede ser preferente separar los compuestos que tengan una actividad blanqueadora por la composición enzimática rellenando con ellos distintos compartimentos. También son posibles, por ejemplo, combinaciones, por ejemplo, de detergentes y de ayudas al enjuague o de detergentes y de composiciones de prevención de incrustaciones de cal.

Los compuestos o las composiciones cargados en cada compartimento pueden representar independientemente un sólido, incluyendo polvos, gránulos, cristales, microgránulos, perlas, sólidos comprimidos, bloques, una pasta, una crema, una cera, un gel, un líquido, un gas o una mezcla de los mismos. Por ejemplo, dicho o dichos compartimentos internos pueden estar rellenos con al menos un compuesto o composición pastoso, cremoso, ceroso, similar a gel o líquido y se pueden rellenar dicho o dichos compartimentos externos con al menos un compuesto o composición sólido. Rellenando dicho o dichos compartimentos internos con dichos compuestos o composiciones pastosos, cremosos, cerosos, similares a gel o líquidos sensibles al agua, se estabilizan estas sustancias contra un impacto mecánico y la humedad medioambiental tanto por el contenido del compartimento externo como por la película u hoja adicional que rodea el compartimento externo.

También se pueden rellenar dicho o dichos compartimentos externos con al menos un compuesto o composición pastoso, cremoso, ceroso, similar a gel o líquido mientras que se pueden rellenar dicho o dichos compartimentos internos con al menos un compuesto o composición sólido. Esto puede ser preferible, en particular, si, por ejemplo, dichas sustancias sólidas son higroscópicas y, por lo tanto, están estabilizadas contra la humedad medioambiental tanto por el contenido del compartimento externo al igual que por la película u hoja adicional que rodea el compartimento externo.

Como ya se ha mencionado, la bolsa puede dividirse en una pluralidad de compartimentos introduciendo juntas verticales y/u horizontales de estanqueidad adicionales.

5 Preferentemente, la película u hoja desintegrable en agua comprende un polímero seleccionado del grupo que comprende alcoholes de polivinilo (PVA), polivinilpirrolidona (PVP), acetato de polivinilo, ácido poliacrílico y sales del mismo, poliacrilamida (PAA), poliacrilonitrilo (PAN), óxidos de polialquileño, polietilenimina, éteres de celulosa, hidroxialquilcelulosas, carboxialquilcelulosas, alquilcelulosas, polialquilenglicoles, alginatos, caseína, polisacáridos incluyendo gelatinas y alidones, gomas naturales incluyendo goma guar, copolímeros de los mismos y mezclas de los mismos. Preferentemente, dicho polímero tiene un peso molecular en el intervalo desde 1.000 hasta 750.000 g/mol.

10 Se puede establecer cada junta de estanqueidad independientemente aplicando cualesquiera de calor, vapor, radiación, ultrasonidos, presión, disolventes, adhesivos o una combinación de los mismos a la superficie de contacto de las partes de dicha película u hoja que ha de ser sellada. Preferentemente, la anchura de cada junta de estanqueidad se encuentra independientemente en el intervalo desde 0,3 hasta 30 mm. Opcionalmente, se pueden plegar los bordes de una junta de estanqueidad para hacer la junta de estanqueidad más pequeña y/o los bordes menos afilados o dentados. Opcionalmente, se pueden empujar hacia dentro los dos bordes de una película que ha de ser sellada para fijar su forma tubular antes de sellarlos, por ejemplo mediante aire a presión, para obtener una
15 junta de estanqueidad más pequeña que en el borde tenga un grosor de cuatro capas de película u hoja en vez de dos.

20 Cada junta de estanqueidad independientemente también puede ser plegada hacia el cuerpo, o presionada contra el mismo, de la bolsa de múltiples compartimentos y puede ser fijada adicionalmente con un adyuvante de estanqueidad.

25 En una realización de la presente invención toda la película u hoja presente en la bolsa consiste en exactamente un tipo de película u hoja. Preferentemente, toda la bolsa está formada del mismo rollo o lámina de película u hoja. En la presente memoria, los compartimentos presentes en la bolsa pueden estar formados (i) enrollando en espiral o plegando la película u hoja para formar al menos un tubo interno rodeado por al menos un tubo externo y fijando a continuación este conjunto mediante el sellado de una parte de la película u hoja que forma el tubo interno con una parte de la película u hoja que forma el tubo externo antes de rellenar los tubos y sellarlos horizontalmente según las etapas (ii) y (iv) del procedimiento descrito anteriormente.

30 Preferentemente, se puede plegar la película u hoja de tal forma que se ubique un tubo estrecho en el interior de un tubo más ancho, por ejemplo con forma de "o en O". La junta vertical de estanqueidad puede ser introducida, preferentemente, en ese punto en el que los bordes laterales de la película u hoja plegada están superpuestos, fijando de esta manera dicha junta de estanqueidad tres capas de material de película u hoja entre sí.

35 En la figura 1a se muestra de forma esquemática una vista de un corte transversal a través de un conjunto de formas esencialmente tubulares fabricadas de forma que muestra una lámina de película u hoja **3** desintegrable en agua plegada para formar un tubo interno **1** rodeado esencialmente por completo por un tubo externo **2**, estando fijados los bordes laterales de la lámina de película u hoja por una junta vertical **4** de estanqueidad.

40 La figura 1b muestra una vista en planta de una bolsa de múltiples compartimentos según la presente invención fabricada a partir del conjunto mostrado en la figura 1a introduciendo juntas horizontales superior y inferior **5** de estanqueidad. La junta vertical **4** de estanqueidad en la parte trasera de dicha bolsa está indicada mediante líneas discontinuas. La bolsa comprende un compartimento interno **6a** y un compartimento externo **7a**, obtenido sellando horizontalmente la parte superior y la parte inferior tanto del tubo interno **1** como del tubo externo **2** del conjunto de la figura 1a. Para indicar que el compartimento interno **6a** está rodeado por al menos dos capas de hojas en cada dirección, está representado en gris claro.

45 Si se introduce una junta horizontal **5** de estanqueidad adicional, tanto el compartimento interno como el compartimento externo están divididos adicionalmente para formar cuatro compartimentos en total, en concreto dos compartimentos internos **6a** y **6b** al igual que dos compartimentos externos **7a** y **7b**, según se muestra en la figura 1 c. (No se muestra la junta vertical **4** de estanqueidad en la figura 1 c).

50 Cuando se introduce una junta vertical **4** de estanqueidad adicional, por ejemplo frente a la primera junta vertical de estanqueidad ya mostrada en la figura 1a, el conjunto está dividido entre tres tubos, en concreto un tubo interno **1** y dos tubos externos **2a** y **2b**. En las figuras 2a y 2b se muestran, respectivamente, un corte transversal al igual que una vista en planta de esta realización. Las juntas verticales **4** de estanqueidad no se muestran en la vista en planta de las figuras 2b y 2c.

55 La bolsa de la presente invención también puede estar fabricada de al menos dos películas u hojas distintas. En este caso las películas u hojas que rodean el o los compartimentos internos tienen, preferentemente, un comportamiento de desintegración en agua distinto del de la película u hoja que rodea dicho o dichos compartimentos externos. Preferentemente, la película u hoja que rodea el o los compartimentos externos se desintegra más fácilmente en agua que la que rodea los compartimentos internos, dando lugar, de esta manera, a una liberación aún más

- 5 retardada del contenido de los compartimentos internos. Si hay presente más de un compartimento interno, incluso dichos compartimentos internos pueden comprender distintas películas u hojas. Por ejemplo, puede ser preferente el uso de una película u hoja que se desintegra fácilmente en agua que tiene una temperatura de 20 °C o menos para rodear los compartimentos externos, mientras que se puede utilizar una película u hoja que solo se desintegra en agua a temperaturas iguales o superiores a 30 °C para rodear uno o más de los compartimentos internos.
- Preferentemente, los compartimentos de esta realización pueden estar formados by (i) formar por separado y sellar verticalmente cada tubo, antes de colocar el o los tubos internos en el interior del o de los tubos externos para obtener un conjunto esencialmente tubular antes de rellenar los tubos y sellarlos horizontalmente según las etapas (ii) y (iv) del procedimiento descrito anteriormente.
- 10 En la figura 3a se muestra un ejemplo de un conjunto según esta realización fabricado mediante un procedimiento de "tubo en tubo". Se pliega una primera película **3** formando un tubo y se cierra con una junta vertical **4** de estanqueidad. Se prepara de la misma forma otro tubo de distinto diámetro. Opcionalmente, se pueden introducir juntas verticales de estanqueidad adicionales en el tubo que tiene el diámetro menor, es decir, el tubo que ha de usarse como tubo interno **1** para crear aún más compartimentos. Se coloca el tubo de diámetro menor, es decir, el tubo interno **1** en el tubo de mayor diámetro, es decir, el tubo externo **2**.
- 15 El tubo interno está fijado al tubo externo introduciendo una junta horizontal **5** de estanqueidad, creando, de esta manera, dos cámaras abiertas distintas, que pueden ser rellenas y luego selladas por medio de juntas horizontales **5** de estanqueidad adicionales. La figura 3b muestra una vista en planta de una bolsa de múltiples compartimentos según esta realización (no mostradas las juntas verticales de estanqueidad).
- 20 Por supuesto, se puede introducir al menos una junta horizontal de estanqueidad adicional en toda la anchura de la bolsa para multiplicar por dos el número de compartimentos y obtener una disposición similar a la ya representada esquemáticamente en la figura 1c.
- Sin embargo, también es posible rellenar y sellar el tubo que tiene un diámetro menor, es decir, el tubo interno, antes de colocarlo en el tubo vacío de mayor diámetro, es decir, el tubo externo (bolsita en el tubo). De esta forma, se puede obtener una bolsa de múltiples compartimentos, según se muestra bien en la figura 3b o bien como se muestra en la figura 3c, que tiene un compartimento externo **7a** y uno o más compartimentos internos, por ejemplo, tres compartimentos internos **6a**, **6b** y **6c**.
- 25 Por supuesto, también es posible colocar más de un tubo de diámetro reducido en un tubo de mayor diámetro, tal como por ejemplo dos tubos internos **1a** y **1b**, como se muestra en la figura 4a. El llenado y el sellado dan lugar a una bolsa de múltiples compartimentos según se muestra en la figura 4b, que tiene un compartimento externo y dos compartimentos internos.
- 30 Se debe entender que las figuras solo sirven para ilustrar algunas realizaciones de la presente invención y que la presente invención no está limitada a las realizaciones mostradas en dichas figuras. Más bien, un experto en la técnica puede deducir fácilmente múltiples formas de disponer uno o más tubos internos e introducir compartimentos en dicho conjunto mediante diversas combinaciones de juntas verticales y horizontales de estanqueidad. Por ejemplo, también es posible proporcionar un conjunto concéntrico, en el que se coloca un pequeño tubo en un tubo o que tiene un diámetro mayor y se coloca dicho conjunto en otro tubo más de diámetro aún mayor antes de introducir juntas verticales de estanqueidad, rellenar las bolsas abiertas y sellarlas horizontalmente para obtener bolsas de múltiples compartimentos.
- 35 Ni un único compartimento ni toda la bolsa de la presente invención están limitados, en general, a un cierto tamaño. Sin embargo, es preferente que la cantidad total de detergente y/o de adyuvante de limpieza presente en los compartimentos de la bolsa se encuentre en el intervalo desde 5 hasta 100 g, más preferentemente desde 7,5 hasta 50 g y lo más preferentemente desde 10 hasta 30 g.
- 40 La cantidad de detergente y/o de adyuvante de limpieza presente en un compartimento depende del detergente y/o del adyuvante de limpieza al igual que el número total de compartimentos por bolsa y puede encontrarse, por ejemplo, en el intervalo desde 0,1 hasta 99,5 g, más preferentemente desde 0,5 hasta 95 g, y aún más preferentemente desde 1 hasta 75 g.
- 45 En consecuencia, el volumen de la bolsa puede encontrarse, preferentemente, en el intervalo desde 3 hasta 250 ml, más preferentemente desde 4 hasta 150 ml y lo más preferentemente desde 5 hasta 50 ml.
- 50 Preferentemente, la bolsa de la presente invención está fabricada mediante el procedimiento de la presente invención.
- Se debe entender que el procedimiento para fabricar la bolsa de múltiples compartimentos de la presente invención puede comprender etapas adicionales. Por ejemplo, las bolsas formadas mediante el procedimiento según se ha descrito anteriormente pueden estar envasadas, además, individualmente y/o en mayores envases para su envío.
- 55 Las bolsas también pueden plegarse para disponer los compartimentos presentes en dicha bolsa en una posición

superpuesta o fijarse entre sí para proporcionar una forma más compacta. Tales formas plegadas pueden fijarse utilizando un material adhesivo, una carcasa, una envoltura, una cinta, un cordón, un hilo, una cuerda, una hebra o similar. Puede ser preferible que el material utilizado para fijar dicha disposición también se desintegre en agua.

5 Además, la presente invención también proporciona un procedimiento para lavar o limpiar un artículo o una superficie que comprende las etapas de:

- 10 i) poner en contacto una bolsa de múltiples compartimentos como se ha descrito anteriormente con agua para formar una solución acuosa que comprende uno o más compartimentos y/o uno o más adyuvantes de limpieza,
- 10 ii) poner en contacto el artículo o la superficie que ha de ser lavado y/o limpiado con dicha solución acuosa.

15 Los artículos o superficies que han de ser lavados o limpiados incluyen colada, vajilla fabricada de porcelana, cerámica, material de vidrio y similares, cubertería, superficies duras tales como suelos, superficies sanitarias y similares, sin estar limitados a estos. Por lo tanto, se pueden utilizar las bolsas de la presente invención para lavar y/o limpiar dichos artículos o superficies, tanto en un lavado y/o una limpieza manuales como en un lavado y/o una limpieza automáticos.

Lista de signos de referencia

- 1 tubo interno
- 2 tubo externo
- 3 película u hoja desintegrable en agua
- 4 junta vertical de estanqueidad
- 5 junta horizontal de estanqueidad
- 6 compartimento interno
- 7 compartimento externo

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un procedimiento para fabricar una bolsa de múltiples compartimentos que comprende uno o más compartimentos internos (6a - 6c) y uno o más compartimentos externos (7a - 7d), rodeando estos últimos al menos un 75% de la superficie externa de dicho o dichos compartimentos internos (6a - 6c), estando rodeado cada compartimento (6a - 7 d) por completo por al menos una película u hoja (3) desintegrable en agua, que comprende las etapas de:
- 10 i) proporcionar un conjunto de forma esencialmente tubular que comprende al menos un tubo interno (1), que, opcionalmente, ya puede estar relleno de al menos un detergente o adyuvante de limpieza, y al menos un tubo externo (2), rodeando este último al menos un 75% de la superficie externa de dicho o dichos tubos internos (1), formando dichos tubos de al menos una película u hoja (3) desintegrable en agua que tiene un conjunto de bordes laterales opuestos y sellando dichos bordes laterales bien entre sí o bien a otra parte de la superficie lateral de dicho tubo (junta vertical 4 de estanqueidad) para fijar dichos tubos,
- 15 ii) rellenar al menos uno de los tubos internos y/o externos con una porción de detergente y/o de adyuvante de limpieza,
- iv) introducir al menos una junta de estanqueidad por debajo y/o por encima de dicha porción de detergente y/o de adyuvante de limpieza (junta horizontal 5 de estanqueidad).
- 20 2. El procedimiento según la reivindicación 1, en el que dicho conjunto de forma esencialmente tubular está formado de al menos un rollo o lámina plano continuo de dicha película u hoja utilizando la técnica de envasado vertical (VFFS) plegando dicha película u hoja en torno a un tubo preferentemente hueco y sellando verticalmente dichos bordes entre sí o a otra parte de la superficie lateral de dicho tubo.
3. El procedimiento según la reivindicación 1 o 2, que comprende, además, las etapas de:
- 25 i) llenar al menos uno de los compartimentos (6a - 7d) con al menos un gas antes de sellarlo horizontalmente, y/o
- ii) retirar la bolsa sellada de la película u hoja restante.
4. Una bolsa de múltiples compartimentos uno o más compartimentos internos (6a - 6c) y uno o más compartimentos externos (7a - 7d), rodeando estos últimos al menos un 75% de la superficie externa de dicho o dichos compartimentos internos, estando rellenos los compartimentos (6a - 7d) con detergentes o adyuvantes de limpieza, estando rodeado cada compartimento (6a - 7d) por completo por al menos una capa de al menos una película u hoja (3) y siendo el número de juntas verticales (4) de estanqueidad por número de compartimentos (6a - 7d) en la bolsa, superior a 0 pero inferior a 2, **caracterizada porque** la al menos una película u hoja (3) es desintegrable en agua y la bolsa está fabricada mediante el procedimiento según la reivindicación 1, en el que bien
- 35 (A) la película u hoja (3) presente en la bolsa consiste en exactamente un tipo de película u hoja y los compartimentos (6a - 7d) están formados enrollando espiralmente la película u hoja (3) para formar al menos un tubo interno (1) rodeado por al menos un tubo externo (2) y fijando a continuación este conjunto mediante el sellado de una parte de la película u hoja (3) que forma el tubo interno (1) con una parte de la película u hoja que forma el tubo externo (2) antes de rellenar los tubos y sellarlos horizontalmente según las etapas (ii) y (iv), o bien
- 40 (B) la bolsa comprende al menos dos películas u hojas distintas (3) y en la que, preferentemente, la película u hoja (3) que rodea el o los compartimentos internos (6a - 6c) tiene un comportamiento de desintegración en agua distinto del de la película u hoja (3) que rodea dicho o dichos compartimentos externos (7a) y en el que los compartimentos están formados formando y sellando, por separado, verticalmente cada tubo, antes de colocar el o los tubos internos (1) en el interior del o de los tubos
- 45 externos (2) para obtener un conjunto esencialmente tubular antes de rellenar los tubos y sellarlos horizontalmente según las etapas (ii) y (iv).
5. El procedimiento o la bolsa según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que al menos uno de los compartimentos (6a - 7d), y preferentemente todos ellos, en dicha bolsa están rellenos con un compuesto o una composición seleccionado independientemente del grupo que comprende detergentes y adyuvantes de limpieza y mezclas de los mismos, aún más preferentemente seleccionado independientemente del grupo que comprende detergentes de lavavajillas, detergentes de colada, detergentes de limpieza y mantenimiento de máquinas, componentes de los detergentes mencionados anteriormente, compuestos o composiciones de disminución de la dureza del agua, compuestos o composiciones de prevención de incrustaciones de cal, compuestos o composiciones de ayuda al enjuague o mezclas de los mismos, en el que lo más preferente es que cada compartimento comprenda un compuesto o composición diferentes.
- 50
- 55 6. Un procedimiento o una bolsa según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que los compuestos o composiciones cargados en cada compartimento independientemente pueden representar un sólido, una pasta, una crema, una cera, un gel, un líquido, un gas o una mezcla de los mismos.

7. Un procedimiento o una bolsa según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la bolsa está dividida en una pluralidad de compartimentos (6a - 7d) introduciendo juntas verticales (4) y/u horizontales (5) de estanqueidad adicionales.
- 5 8. Un procedimiento o una bolsa según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la película u hoja (3) desintegrable en agua comprende un polímero seleccionado del grupo que comprende alcoholes de polivinilo (PVA), polivinilpirrolidona (PVP), acetato de polivinilo, ácido poliacrílico y sales del mismo, poliacrilamida (PAA), poliacrilonitrilo (PAN), óxidos de polialquileno, polietilenimina, éteres de celulosa, hidroxialquilcelulosas, carboxialquilcelulosas, alquilcelulosas, polialquilenglicoles, alginatos, caseína, polisacáridos incluyendo gelatina y almidones, gomas naturales incluyendo goma guar, copolímeros de los mismos y mezclas de los mismos.
- 10 9. Un procedimiento o una bolsa según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que cada junta de estanqueidad se establece independientemente aplicando cualesquiera de calor, vapor, radiación, ultrasonidos, presión, disolventes, adhesivos o una combinación de los mismos a la superficie de contacto de las partes de dicha película u hoja que han de ser selladas, en el que, preferentemente, la anchura de cada junta de estanqueidad independientemente se encuentra en el intervalo desde 0,3 hasta 30 mm.
- 15 10. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 o 5 a 9, en el que la película u hoja (3) presente en la bolsa consiste en exactamente un tipo de película u hoja y en el que los compartimentos (6a - 7d) están formados, preferentemente, (i) enrollando espiralmente o plegando la película u hoja (3) para formar al menos un tubo interno (1) rodeado por al menos un tubo externo (2) y fijando a continuación este conjunto mediante el sellado de una parte de la película u hoja (3) que forma el tubo interno (1) con una parte de la película u hoja que forma el tubo externo (2) antes de rellenar los tubos y sellarlos horizontalmente según las etapas (ii) y (iv).
- 20 11. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 o 5 a 9, en el que la bolsa comprende al menos dos películas u hojas distintas (3a, 3b) y en el que, preferentemente, la película u hoja (3a) que rodea el o los compartimentos internos (6a - 6c) tiene un comportamiento de desintegración en agua distinto del de la película u hoja (3b) que rodea dicho o dichos compartimentos externos (7a) y en el que los compartimentos están formados, preferentemente, (i) formando y sellando, por separado, verticalmente cada tubo, antes de colocar el o los tubos internos (1) en el interior del o de los tubos externos (2) para obtener un conjunto esencialmente tubular antes de rellenar los tubos y sellarlos horizontalmente según las etapas (ii) y (iv).
- 25 12. Un procedimiento o una bolsa según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la cantidad total de detergente y/o de adyuvantes de limpieza presente en los compartimentos (6a - 7d) de la bolsa se encuentra en el intervalo desde 5 hasta 100 g, más preferentemente desde 7,5 hasta 50 g y lo más preferentemente desde 10 hasta 30 g.
- 30 13. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 2, 3 o 5 a 12, en el que el número de juntas verticales (4) de estanqueidad por número de compartimentos (6a - 7d) en la bolsa es superior a 0 pero inferior a 2.
- 35 14. Un procedimiento para lavar o limpiar un artículo o una superficie que comprende las etapas de:
- 40 i) poner en contacto una bolsa de múltiples compartimentos según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 9 o 12 con agua para formar una solución acuosa que comprende uno o más detergentes y/o uno o más adyuvantes de limpieza,
- ii) poner en contacto el artículo o superficie que ha de ser lavada y/o limpiada con dicha solución acuosa.

Figura 1a:

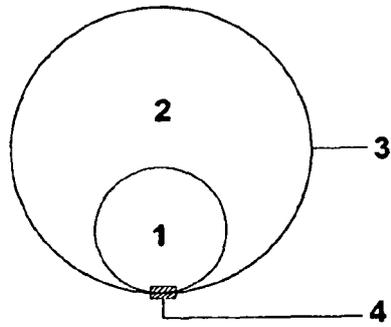


Figura 1b:

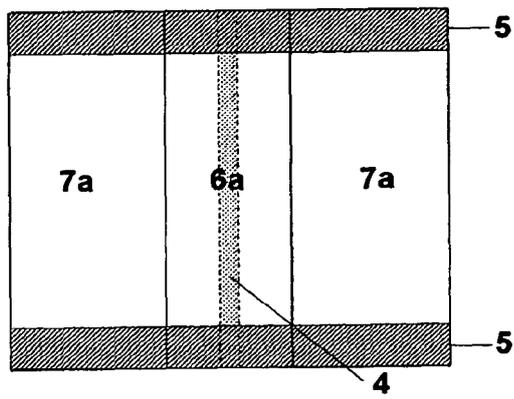


Figura 1c:

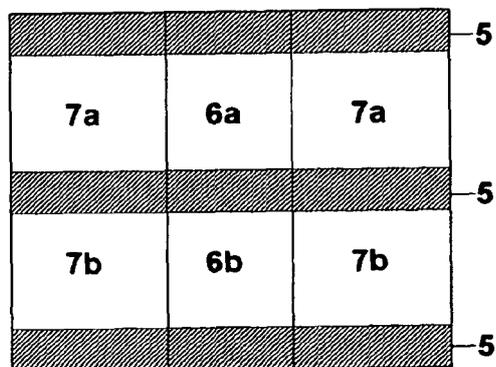


Figura 2a:

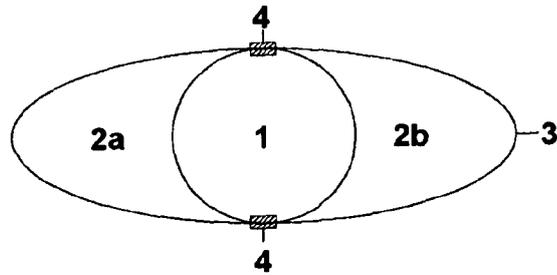


Figura 2b:

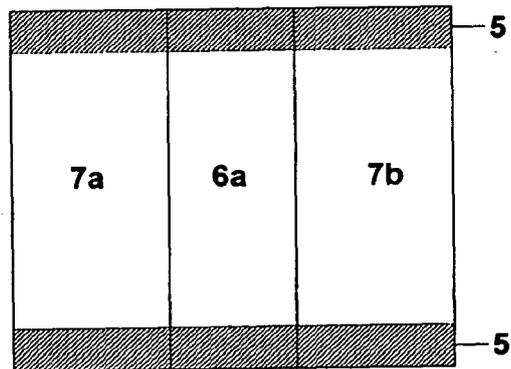


Figura 2c:

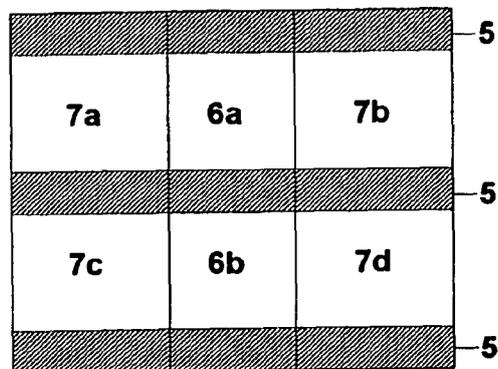


Figura 3a:

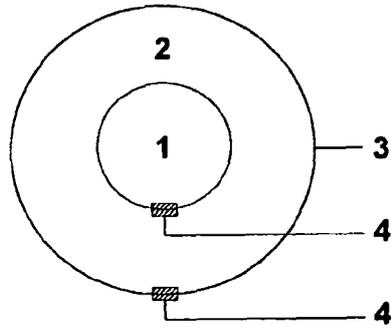


Figura 3b:

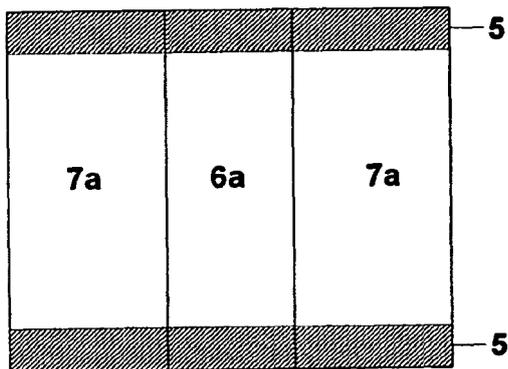


Figura 3c:

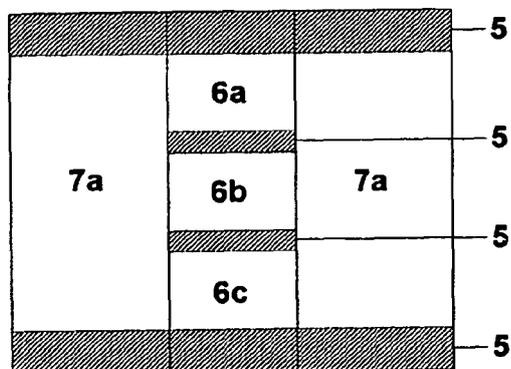


Figura 4a:

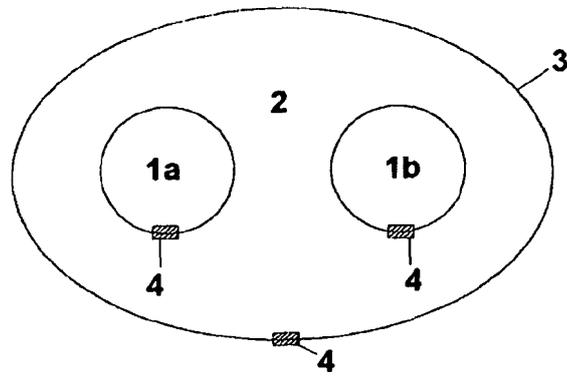


Figura 4b:

