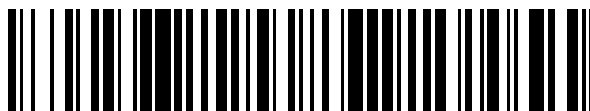


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 755 038**

51 Int. Cl.:

B65D 35/10 (2006.01)

B32B 15/08 (2006.01)

B65D 35/08 (2006.01)

B65D 35/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.04.2016 PCT/JP2016/061199**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.10.2016 WO16163378**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.04.2016 E 16776544 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2019 EP 3281881**

54 Título: **Recipiente tubular**

30 Prioridad:

08.04.2015 JP 2015079310
15.07.2015 JP 2015141051

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.04.2020

73 Titular/es:

FUJIMORI KOGYO CO., LTD. (100.0%)
1-23-7 Nishi-Shinjuku, Shinjuku-ku
Tokyo 160-0023, JP

72 Inventor/es:

YOSHIDA, MIHOKO;
SUZUKI, TOYOAKI;
TAKEMATSU, ATSUSHI;
ETO, YUKI;
KASHIMA, KOSUKE y
KANAZAWA, ASAKO

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 755 038 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 tubular

5 Campo de la Invención

La presente invención se refiere a un recipiente tubular, y más particularmente a un recipiente tubular que tiene propiedades no absorbentes con respecto a los contenidos, así como propiedades de barrera de gases.

ANTECEDENTES DE LA TÉCNICA

10 Un recipiente tubular comprende por lo menos una parte de salida, una parte del hombro y una parte del cuerpo. En este recipiente tubular, un lado inferior de la parte del cuerpo está cerrado. Según tal recipiente tubular, los contenidos se descargan desde la parte de salida apretando con la mano la parte del cuerpo que almacena los contenidos. El recipiente tubular se usa como recipiente para almacenar alimentos, productos farmacéuticos, cosméticos y similares.

15 El recipiente tubular está formado de un material que tiene propiedades no absorbentes con respecto a los contenidos. Por ejemplo, en el Documento de patente 1, se propone un recipiente tubular para almacenar pasta de dientes. Este recipiente tubular comprende una capa más interna hecha de un copolímero de etileno-alcohol vinílico que tiene un contenido de etileno de 35 a 55% en moles, una capa de resina adhesiva hecha de una resina basada en olefina modificada y una capa base hecha de una resina basada de olefina. Según esta invención, se considera que el recipiente tubular es capaz de tener una cantidad de absorción de L-mentol de 10 µg/recipiente o menos.

20 En el Documento de patente 2, se propone un recipiente tubular obtenido formando un cuerpo principal tubular cilíndrico mediante moldeo por extrusión. Este recipiente tubular comprende una capa más interna formada a partir de una resina no absorbente. La capa más interna comprende una capa de copolímero basada en acrilonitrilo o una capa de copolímero de etileno-alcohol vinílico.

25 En el Documento de patente 3, se propone un recipiente compresible formado moldeando por soplado un parisón multicapa y termosellando un extremo de apertura inferior. En este recipiente compresible, el parisón multicapa comprende una capa externa, una capa interna y una capa intermedia. La capa externa está formada de una resina basada en olefina. La capa interna es un copoliéster compuesto de un diol distinto de ciclohexanodimetanol y un ácido dicarboxílico distinto del ácido isoftálico, y formado a partir de un copoliéster sustancialmente amorfo en el que el diol está compuesto de un etilenglicol y un diol distinto del etilenglicol, y la relación molar del etilenglicol y el diol distinto de etilenglicol está dentro del intervalo de 50:50 a 95:5. La capa intermedia está formada por una resina adhesiva. En la porción inferior del recipiente compresible, las capas internas de la parte de termosellado están soldadas entre sí. Según esta invención, se considera que el recipiente compresible tiene propiedades no absorbentes con respecto a los ingredientes activos, agentes saborizantes y similares de los contenidos de productos farmacéuticos, alimentos o similares.

30 Por otra parte, cuando la parte del cuerpo se aprieta con la mano, el recipiente tubular puede retener la forma apretada tal como está. El recipiente tubular que retiene la forma de la parte del cuerpo como está cambia de forma externa según la cantidad residual de los contenidos cuando se aprieta con la mano. Tal recipiente tubular tiene la ventaja de permitir la determinación de la cantidad residual de los contenidos a partir de la forma externa del recipiente tubular.

35 En el Documento de patente 4, se propone un recipiente tubular que encierra un material de pasta que tiene baja fluidez, tal como pasta de dientes, cosméticos, condimentos, alimentos o medicinas. En el cuerpo principal tubular que constituye este recipiente tubular, se usa una lámina estratificada multicapa que comprende una capa más interna hecha de una resina de polietileno y una capa de barrera de gases. Un borde de la lámina estratificada multicapa se sella y se le da una forma cilíndrica. La capa de barrera de gases se forma a partir de una película depositada de óxido de metal, una lámina de aluminio o similares.

Documentos de patentes

55 Documento de patente 1: Solicitud de patente japonesa abierta a inspección pública No. H11-5721

Documento de patente 2: Solicitud de patente japonesa abierta a inspección pública No. H09-132251

Documento de patente 3: Solicitud de patente japonesa abierta a inspección pública No. 2002-96847

Documento de patente 4: Solicitud de patente japonesa abierta a inspección pública No. 2001-151251

60 El documento US3260777A describe un método de fabricación de un recipiente colapsable de construcción de pared estratificada en las porciones de cuerpo y seno del mismo.

El documento WO03/022699A1 describe un recipiente para contener un producto consumible, en el que el recipiente comprende medios para dispensar dicho producto y una pared resiliente, tal pared comprende poliamida amorfa, en el que la pared es sustancialmente transparente o traslúcida.

65 El documento EP2435331 describe un recipiente colapsable preferentemente hermético al aire y hermético a los

líquidos que comprende un cuerpo del recipiente formado de un material laminar, teniendo dicho material laminar dos superficies termoplásticas, comprendiendo dicho material laminar una lámina portadora preferentemente hermética a los fluidos provista por lo menos sobre y preferentemente en ambos lados, con un material de capa termoplástica semirrígido o rígido, preferentemente un material basado en poliéster estando doblado dicho material laminar hasta formar un cuerpo de tipo de recipiente y sellado en las regiones del borde que se solapan para formar un cuerpo de tipo de recipiente, estando dicho cuerpo de tipo de recipiente revestido con una lámina de material termoplástico elastómero de la misma clase o tipo que el material laminar para formar un cuerpo del recipiente, estando provisto dicho cuerpo de recipiente en un extremo abierto de una cabeza del recipiente formada de material termoplástico de la misma clase o tipo que el material de lámina.

SUMARIO DE LA INVENCION

Problemas a resolver por la Invención

El recipiente tubular propuesto en el Documento de patente 1 es para almacenar pasta de dientes. La capa más interna del recipiente tubular comprende un copolímero de etileno-alcohol vinílico. En general, un copolímero de etileno-alcohol vinílico se usa principalmente cuando se requieren propiedades de barrera de oxígeno, resistencia al aceite y resistencia química, y no es necesariamente superior en propiedades no absorbentes. De este modo, este recipiente tubular puede no conseguir suficientemente el efecto de propiedades no absorbentes con respecto a sustancias distintas de L-mentol.

Además, en los recipientes tubulares propuestos en el Documento de patente 1 y el Documento de patente 2 y el recipiente compresible propuesto en el Documento de patente 3, la sección de salida y la sección del cuerpo están configuradas como un cuerpo integrado obtenido por moldeo por extrusión de una resina. De este modo, tal recipiente tubular no puede estar formado por miembros hechos de diferentes materiales, disminuyendo el grado de libertad de selección de material.

La presente invención se realizó para resolver los problemas anteriores y, de este modo, es un objetivo de la presente invención proporcionar un recipiente tubular que tenga propiedades no absorbentes con respecto a los contenidos, así como propiedades de barrera de gases.

Medios para resolver los problemas

Según un primer aspecto de la presente invención se proporciona un recipiente tubular como se especifica en la reivindicación 1.

Según esta invención, cuando se proporcionan la unidad de salida, la parte del cuerpo y el miembro de tapa, las superficies que entran en contacto con los contenidos junto con el miembro de tapa se forman cada una de una resina no absorbente. De este modo, es posible formar estas a partir de diferentes materiales y de este modo incrementar el grado de libertad de selección de materiales. Además, la capa más interna y la capa más externa de la película estratificada que constituye la parte del cuerpo están formadas por una resina no absorbente, y la capa intermedia comprende una capa de barrera de gases. Esto hace posible proporcionar un recipiente tubular que tiene propiedades no absorbentes con respecto a los contenidos, así como propiedades de barrera de gases. Como resultado, el recipiente tubular según la presente invención es capaz de dispensar suavemente los contenidos y evitar una disminución del sabor, eficacia y similares de los contenidos.

En el recipiente tubular según la presente invención, la unidad de salida incluye una resina no absorbente. Por lo tanto, es posible conseguir una unidad de salida que tiene propiedades no absorbentes, y proporcionar un recipiente tubular que comprende la unidad de salida y tiene propiedades no absorbentes.

En el recipiente tubular según la presente invención, la unidad de salida comprende por lo menos la capa más interna formada a partir de una resina no absorbente, incluyendo la capa intermedia una capa de barrera de gases y la capa más externa formada a partir de una resina no absorbente. Por lo tanto, es posible conseguir una unidad de salida que tiene propiedades no absorbentes y propiedades de barrera de gases, y proporcionar un recipiente tubular que comprende la unidad de salida y tiene propiedades no absorbentes así como propiedades de barrera de gases.

El primer aspecto de la presente invención puede ser opcionalmente como se especifica en una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4.

En el recipiente tubular según la presente invención, la película estratificada puede comprender un tipo o dos o más tipos de capas de resina seleccionadas de una poliolefina, una resina adhesiva, y un elastómero termoplástico. Por lo tanto, la parte del cuerpo se forma de una película estratificada que comprende tal capa de resina, y de este modo la parte del cuerpo es flexible, haciendo posible mejorar la compresibilidad que permite que se expulsen y extraigan los contenidos.

Según un segundo aspecto de la presente invención se proporciona un recipiente tubular como se especifica en la reivindicación 6.

Según esta invención, se forma una parte de cuerpo transparente que comprende una capa de barrera de gases, permitiendo comprobar los contenidos desde fuera del recipiente tubular e impartiendo propiedades de barrera de gases. Como resultado, la cantidad residual y similares de los contenidos se puede comprobar visualmente, y se puede suprimir una disminución del sabor, eficacia y similares de los contenidos. Además, la capa más interna de la parte del cuerpo se forma de una resina no absorbente, haciendo posible suprimir la absorción de los ingredientes activos y similares de los contenidos al recipiente tubular. Tenga en cuenta que a la parte de cuerpo se le puede dar forma cilíndrica por moldeo por extrusión o superponiendo los bordes laterales de una película estratificada que tiene una forma rectangular, haciendo posible proporcionar un recipiente tubular que tiene varias formas.

El segundo aspecto de la presente invención puede opcionalmente ser como se especifica en la reivindicación 7.

Por lo tanto, con tal de que el material de la parte del hombro de la unidad de salida y el material de la capa más interna de la parte del cuerpo a soldar a la parte del hombro sean iguales, los materiales usados para las capas de la parte del cuerpo distinta de la capa más interna pueden ser materiales diferentes de los de la unidad de salida. Además, incluso cuando la parte del cuerpo y el miembro de tapa se sueldan en el otro extremo de la parte del cuerpo en la dirección axial, con tal de que el material del miembro de tapa y el material de la capa más interna o la capa más externa de la parte del cuerpo a soldar al miembro de tapa sean los mismos, los materiales usados para otras capas de la parte del cuerpo pueden ser materiales diferentes del material del miembro de tapa. Como resultado, se puede proporcionar un recipiente tubular que tiene varias formas.

El segundo aspecto de la presente invención puede ser opcionalmente como se especifica en la reivindicación 8.

Por lo tanto, es posible impartir transparencia, propiedades de barrera de gases, y propiedades no absorbentes no solo a la parte del cuerpo sino a la unidad exterior también. Tenga en cuenta que, debido a que la parte del cuerpo y la unidad exterior están integradas por moldeo por extrusión, se puede proporcionar un recipiente tubular que tiene varias formas.

El segundo aspecto de la presente invención puede ser opcionalmente como se especifica en la reivindicación 9.

El segundo aspecto de la presente invención puede ser opcionalmente como se especifica en la reivindicación 10.

Por lo tanto, el recipiente tubular comprende la parte del cuerpo que incluye la capa de barrera de gases formada de una resina transparente descrita anteriormente, haciendo posible formar la parte del cuerpo que usa una película estratificada que incluye una capa de barrera de gases transparente, formar la parte del cuerpo por moldeo por extrusión, y proporcionar un recipiente tubular que tiene varias formas.

En el recipiente tubular según la presente invención, la capa de barrera de gases puede tener absorbencia de oxígeno o un área entre la capa de barrera de gases y la capa más interna comprende una capa que absorbe oxígeno. Por lo tanto, la capa intermedia puede comprender la capa de barrera de gases que tiene absorbencia de oxígeno, o puede comprender una capa que absorbe oxígeno separada de la capa de barrera de gases. Con la capa intermedia que tiene absorbencia de oxígeno, el oxígeno que existe dentro del recipiente tubular se absorbe, haciendo posible suprimir la aparición de oxidación de los contenidos y similares también.

El segundo aspecto de la presente invención puede ser opcionalmente como se especifica en la reivindicación 12.

Efecto de la Invención

Según un primer aspecto de la presente invención, es posible proporcionar un nuevo recipiente tubular que tenga propiedades no absorbentes con respecto a los contenidos, así como propiedades de barrera de gases, y permita que una unidad de salida y una parte del cuerpo sean miembros diferentes.

Según un segundo aspecto de la presente invención, es posible proporcionar un recipiente tubular que tenga propiedades no absorbentes, así como propiedades de barrera de gases, permita que los contenidos se verifiquen visualmente desde el exterior del recipiente tubular y tenga varias formas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una vista en planta de un ejemplo de un recipiente tubular según la presente invención, visto desde un lado.

La Figura 2 es una vista explicativa de cada parte del recipiente tubular ilustrado en la Figura 1 para un tipo en el que se forma una parte del cuerpo superponiendo y sellando los bordes laterales de ambos lados de una película estratificada conjuntamente.

La Figura 3 es una vista explicativa de cada parte del recipiente tubular ilustrado en la Figura 1 para un tipo en el que la parte del cuerpo se forma mediante moldeo por extrusión de una resina.

Las Figuras 4A y 4B son vistas transversales para explicar una estructura de la parte del cuerpo. La Figura 4A es una vista de la parte del cuerpo con los bordes laterales de ambos lados de la película estratificada superpuestos y sellados conjuntamente. La Figura 4B es una vista de la parte del cuerpo con la resina

moldeada por extrusión.

La Figura 5 es una vista esquemática que ilustra esquemáticamente una estructura estratificada de la parte del cuerpo.

5 La Figura 6 es una vista de una sección longitudinal de una unidad de salida que comprende una membrana. Las Figuras 7A a 7D son vistas en planta que ilustran ejemplos de formas de una parte del hombro de la unidad de salida.

Las Figuras 8A y 8B son vistas esquemáticas que ilustran esquemáticamente las estructuras de capas de la unidad de salida.

10 La Figura 9 es una vista lateral que ilustra otro ejemplo del recipiente tubular según la presente invención.

La Figura 10 es una vista explicativa de cada parte del recipiente tubular ilustrado en la Figura 9 para un tipo en el que la parte del cuerpo se forma superponiendo y sellando los bordes laterales de ambos lados de la película estratificada conjuntamente, y subsecuentemente se suelda a un miembro de tapa.

15 La Figura 11 es una vista explicativa de cada parte del recipiente tubular ilustrado en la Figura 9 para un tipo en el que la parte del cuerpo se forma mediante moldeo por extrusión de una resina, y subsecuentemente se suelda al miembro de tapa.

Realizaciones de la Invención

20 Un recipiente tubular según la presente invención se describirá ahora en detalle con referencia a los dibujos. Tenga en cuenta que la presente invención se puede modificar de forma diversa con tal de que se le impartan las características técnicas de la misma, y no está limitada a las realizaciones específicamente indicadas a continuación.

25 Un recipiente 1 tubular según la presente invención incluye el recipiente tubular del primer aspecto y el recipiente tubular del segundo aspecto. Cada uno de estos recipientes 1 tubulares, como se ilustra en la Figura 1, comprende por lo menos una unidad 20 de salida provista de una parte 21 de salida a través de la cual se dispensan los contenidos y una parte 24 de hombro que se extiende radialmente hacia afuera desde la parte 21 de salida, y una parte 10 de cuerpo que está soldada a la parte 24 de hombro de la unidad 20 de salida y almacena los contenidos en la misma. Entonces, la parte 10 del cuerpo comprende por lo menos una capa 16 más interna formada a partir de una resina no absorbente en un lado interno que entra en contacto con los contenidos, una capa 18 más externa formada en un lado más externo y una capa 17 intermedia formada entre la capa 16 más interna y la capa 18 más externa y que incluye una capa de barrera de gases.

35 Específicamente, el recipiente 1 tubular según el primer aspecto tiene las siguientes dos características. (a) Por lo menos las superficies de la unidad 20 de salida que entran en contacto con los contenidos están formadas por una resina no absorbente. (b) La parte 10 del cuerpo está formada por una película 15 estratificada, y la película 15 estratificada comprende por lo menos la capa 16 más interna formada a partir de una resina no absorbente en un lado interno que entra en contacto con los contenidos, la capa 18 más externa formada a partir de una resina no absorbente en el lado más externo, y la capa 17 intermedia formada entre la capa 16 más interna y la capa 18 más externa y que incluye la capa de barrera de gases. Todas las superficies de este recipiente 1 tubular que entran en contacto con los contenidos están formadas por una resina no absorbente, lo que permite dispensar suavemente los contenidos. Además, debido a que la parte del cuerpo comprende la capa de barrera a los gases, se puede prevenir una disminución en el sabor, la eficacia y similares de los contenidos.

45 Además, el recipiente tubular según el segundo aspecto se caracteriza porque la parte 10 del cuerpo que es, independientemente de los medios de formación (moldeo por extrusión o soldadura de la película estratificada), una parte del cuerpo transparente que comprende por lo menos la capa 16 más interna formada a partir de resina no absorbente en un lado interno que entra en contacto con los contenidos, la capa 18 más externa formada en el lado más externo y la capa 17 intermedia formada entre la capa 16 más interna y la capa 18 más externa y que incluye la capa de barrera de gases. Este recipiente 1 tubular comprende la parte transparente del cuerpo que incluye la capa de barrera de gases, lo que hace posible verificar los contenidos desde el exterior del recipiente tubular para verificar visualmente la cantidad residual y similares de los contenidos, y suprimir una disminución en el sabor, la eficacia y similares de los contenidos. Además, la capa 16 más interna de la parte 10 del cuerpo está formada de una resina no absorbente, lo que hace posible suprimir la absorción de los ingredientes activos y similares de los contenidos al recipiente tubular.

55 Estos recipientes tubulares se describen en detalle a continuación. Tenga en cuenta que, en esta memoria descriptiva, "propiedades no absorbentes" se refiere a propiedades por las cuales es menos probable la absorción de los ingredientes activos contenidos en los contenidos de alimentos, productos farmacéuticos, cosméticos o similares. Las "propiedades de barrera de gases" se refieren a las propiedades por las que es menos probable el paso de un gas tal como el oxígeno o el vapor de agua. Además, "superficie interna" se refiere a una superficie que entra en contacto con los contenidos.

[Recipiente tubular del primer aspecto]

65 <Configuración básica>

El recipiente 1 tubular según el primer aspecto, como se ilustra en las Figuras 1 y 2, comprende por lo menos la

unidad 20 de salida para dispensar los contenidos, y la parte 10 del cuerpo que almacena los contenidos y está soldada a la parte 24 de hombro de la unidad 20 de salida.

5 La unidad 20 de salida comprende la parte 21 de salida a través de la cual se distribuyen los contenidos, y la parte 24 del hombro que se extiende radialmente hacia afuera desde la parte 21 de salida. Esta unidad 20 de salida está formada de una resina, y por lo menos las superficies de la misma que entran en contacto con los contenidos están formadas de una resina no absorbente.

10 La parte 10 del cuerpo, como se ilustra en las Figuras 2 y 4A, es un cuerpo 10a cilíndrico formado por la película 15 estratificada. En la parte 10 del cuerpo, un primer lado 15c de la superficie de un borde 15a lateral de la película 15 estratificada se superpone sobre un segundo lado 15d de la superficie del otro borde 15b, y el primer lado 15c de la superficie superpuesta y el segundo lado 15d de la superficie se sueldan. Un extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial se suelda a una superficie 24a periférica exterior de la parte 24 del hombro de la unidad 20 de salida. En el otro extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial, las superficies internas se alinean, sueldan y sellan como se ilustra en las Figuras 1 y 2, o por lo menos las superficies que entran en contacto con los contenidos se sueldan a un miembro 40 de tapa hecho de una resina no absorbente, y se cierran como se ilustra en las Figuras 9 y 10.

20 La película 15 estratificada que constituye la parte 10 del cuerpo incluye por lo menos la capa 16 más interna formada en una posición en el lado interno que entra en contacto con los contenidos, la capa 18 más externa formada en una posición en el lado más externo y la capa 17 intermedia formada entre la capa 16 más interna y la capa 18 más externa, como se ilustra en la Figura 5. Entonces, la capa 16 más interna y la capa 18 más externa son capas formadas a partir de una resina no absorbente, y la capa 17 intermedia es una capa que comprende por lo menos una capa de barrera de gases.

25 Según este recipiente 1 tubular, todas las superficies de la unidad 20 de salida y la parte 10 del cuerpo que entran en contacto con los contenidos se forman a partir de una resina no absorbente, lo que hace posible dispensar suavemente los contenidos. Además, debido a que la parte 10 del cuerpo comprende la capa de barrera de gases, se puede prevenir una disminución en el sabor, la eficacia y similares de los contenidos. Adicionalmente, cuando se proporcionan la unidad 20 de salida, la parte 10 del cuerpo y el miembro 40 de tapa, las superficies que entran en contacto con los contenidos junto con el miembro 40 de tapa se forman cada uno de una resina no absorbente. Como resultado, cuando se proporciona la unidad 20 de salida, la parte de cuerpo 10 y el miembro de tapa 40, cada uno puede estar formado de un material diferente del del miembro 40 de tapa, lo que hace posible incrementar el grado de libertad de selección de material.

30 Este recipiente 1 tubular puede tener varias configuraciones con tal de que se proporcione con la configuración básica descrita anteriormente. Específicamente, el recipiente 1 tubular puede incluir dos formas, una primera realización ilustrada en las Figuras 1 y 2, y una segunda realización ilustrada en las Figuras 9 y 10. El recipiente 1 tubular de la primera realización es una forma en la cual una porción extrema de la parte 10 del cuerpo está sellada y cerrada en un lado de la porción inferior del recipiente 1 tubular. El recipiente 1 tubular de la segunda realización es una forma en la cual el miembro 40 de tapa está sellado a la porción extrema de la parte 10 del cuerpo y cerrado en el lado de la porción inferior del recipiente 1 tubular.

35 [Recipiente tubular de primera realización / primer aspecto]

40 El recipiente 1 tubular de la primera realización, como se ilustra en las Figuras 1 y 2, es una forma en la que las superficies internas opuestas de la parte 10 del cuerpo que constituye el recipiente 1 tubular se sellan juntas en el lado de la porción inferior del recipiente 1 tubular. Este recipiente 1 tubular comprende la parte 10 del cuerpo para almacenar los contenidos, y la unidad 20 de salida para dispensar los contenidos.

50 <Parte del cuerpo>

La parte 10 del cuerpo está formada por la película 15 estratificada y, como se ilustra en las Figuras 2 y 4 A, comprende una parte 11 posterior de sellado de la superficie y una parte 12 inferior de sellado de la superficie.

55 Un extremo (porción del extremo del lado de la unidad de salida) de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial está soldado a la parte 24 del hombro de la unidad 20 de salida. Existen varios métodos para soldar un extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial y la parte 24 del hombro de la unidad 20 de salida. Los ejemplos incluyen un método en el que un extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial se ajusta dentro en la parte 24 del hombro que constituye la unidad 20 de salida, y una superficie interior de la parte 10 del cuerpo y la superficie 24a periférica exterior de la parte 24 de hombro 24 se sueldan.

60 La parte 11 de sellado de la superficie posterior es un área donde los bordes laterales 15a, 15b en ambos lados de la película 15 estratificada que tiene una forma rectangular están superpuestos, y los bordes 15a, 15b laterales superpuestos están soldados. Específicamente, en la parte 11 de sellado de la superficie posterior, la región desde un lado de la película 15 estratificada rectangular en la dirección izquierda-derecha hasta una posición a una longitud L1 desde la misma, y una región desde el otro lado en la dirección izquierda-derecha hasta una posición a la longitud L1 desde la misma están superpuestas. La superposición se realiza mediante la alineación del primer

lado 15c de la superficie de un borde 15a lateral de la película 15 estratificada con el segundo lado 15d de la superficie del otro borde 15b lateral de la película 15 estratificada. Tenga en cuenta que "borde lateral" se refiere a una región entre una sección del lado de la película 15 estratificada y una posición en el lado interior que es la longitud fija L1 desde la sección del lado, y una sección superpuesta cuando se forma la parte 10 del cuerpo.

La parte 12 de sellado de la superficie inferior se forma sellando las superficies internas de la parte 10 del cuerpo conjuntamente en el otro extremo (porción del extremo del lado inferior) de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial. En la parte 12 de sellado de la superficie inferior, como se ilustra en la Figura 2, el lado inferior de la película 15 estratificada y la región desde una posición del lado inferior hasta una posición a una longitud L2 de la misma se superponen en el otro extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial, es decir, en la porción del extremo del lado inferior del recipiente tubular. La superposición se realiza alineando las superficies internas de la película 15 estratificada entre sí. Tenga en cuenta que el número de referencia 12a en la Figura 2 es una sección en la que una región desde un extremo inferior de la parte 10 del cuerpo hasta la longitud L2 de la misma sirve más tarde como un margen de sellado de la parte 12 de sellado de la superficie inferior.

La parte 11 de sellado de la superficie posterior y la parte 12 de sellado de la superficie inferior se forman cada una por termosellado de la sección superpuesta. Los ejemplos de termosellado incluyen sellado con barra, sellado con rodillo giratorio, sellado con correa, sellado por impulsos, sellado de alta frecuencia y sellado ultrasónico.

<Película estratificada>

La película 15 estratificada, como se ilustra en la Figura 5 comprende por lo menos la capa 16 más interna, la capa 17 intermedia y la capa 18 más externa. La capa 16 más interna es una capa que se coloca en el lado de la superficie interna de la parte del cuerpo 10 y entra en contacto con los contenidos, y la capa 18 más externa es una capa que constituye el lado de la superficie más externa de la parte 10 del cuerpo. Tenga en cuenta que se pueden proporcionar otras capas entre la capa 16 más interna y la capa 17 intermedia, y entre la capa 17 intermedia y la capa 18 más externa.

(Capa más interna y capa más externa)

La capa 16 más interna y la capa 18 más externa están formadas cada una de una resina no absorbente. Los ejemplos de la resina no absorbente incluyen una resina basada en poliéster y una resina basada en poliolefina cíclica.

La resina basada en poliéster usada no está particularmente limitada con tal de que sea aplicable al recipiente 1 tubular. Los ejemplos de la resina basada en poliéster incluyen un copolímero que contiene un componente ácido con un ácido dicarboxílico aromático como componente principal, y un componente diol con un diol alifático (glicol) como componente principal. En este copolímero, el componente ácido y el componente diol están unidos por un enlace éster. Como materia prima usada para el componente ácido, también se puede usar un derivado que permita la formación de éster, tal como un éster de alquilo inferior (éster metílico, por ejemplo) o un haluro de ácido.

Los ejemplos del componente ácido incluyen un ácido dicarboxílico aromático, un ácido dicarboxílico alifático y un ácido tricarboxílico. Los ejemplos del ácido dicarboxílico aromático incluyen un ácido tereftálico, un ácido isoftálico, un ácido naftaleno-1,4-dicarboxílico y un ácido naftaleno-2,6-dicarboxílico. Los ejemplos del ácido dicarboxílico alifático incluyen un ácido adípico y un ácido sebácico. Además, los ejemplos del componente de diol incluyen un etilenglicol, un ciclohexanodimetanol, un neopentilglicol y un compuesto de bisfenol o un aducto de óxido de etileno de los mismos.

La resina basada en poliolefina cíclica usada no está particularmente limitada con tal de que sea aplicable al recipiente 1 tubular. Los ejemplos de la resina basada en poliolefina cíclica incluyen polímeros de varios monómeros de olefina cíclica. Los ejemplos de los monómeros de olefina cíclica incluyen una cicloolefina bicíclica, una cicloolefina tricíclica, una cicloolefina tetracíclica y una cicloolefina pentacíclica. Los ejemplos de cicloolefina bicíclica incluyen norborneno, norbornadieno, metilnorborneno, dimetilnorborneno, etilnorborneno, norborneno clorado, clorometilnorborneno, trimetilsililnorborneno, fenilnorborneno, cianonorborneno, dicianonorborneno, metoxicarbonilnorborneno, piridilnorborneno, anhídrido náutico, e imida de ácido náutico. Los ejemplos de cicloolefina tricíclica incluyen dicitropentadieno, dihidrodicitropentadieno, así como sustituciones alquilo, alquenilo, alquilideno y arilo de los mismos. Los ejemplos de cicloolefina tetracíclica incluyen dimetanoheptahidronaftaleno, dimetanooctahidronaftaleno así como sustituciones alquilo, alquenilo, alquilideno y arilo de los mismos. Los ejemplos de cicloolefina pentacíclica incluyen triciclopentadieno, y los ejemplos de una cicloolefina hexacíclica incluyen hexacicloheptadeceno.

Tenga en cuenta que otros ejemplos de poliolefina cíclica incluyen copolímeros de un monómero de olefina cíclica y otro monómero tal como etileno y aditivos de hidrógeno de los mismos.

Los ejemplos de la resina no absorbente preferida incluyen una resina de poli(tereftalato de etileno) modificado con ácido isoftálico, un polímero de olefina cíclica y un copolímero de olefina cíclica.

La resina no absorbente puede incluir aditivos. Los ejemplos de los aditivos incluyen antioxidantes, lubricantes,

agentes antibloqueo, retardantes de la llama, absorbentes ultravioleta, estabilizadores de luz, agentes antiestáticos y colorantes.

5 Tenga en cuenta que aunque la capa 16 más interna y la capa 18 más externa normalmente están configuradas para no contener una resina distinta de la resina no absorbente, la capa 16 más interna y la capa 18 más externa se pueden configurar para contener ligeramente otras resinas dentro de un intervalo que no da como resultado una pérdida de propiedades no absorbentes. Los ejemplos de resinas contenidas incluyen un polietileno de baja densidad (de aquí en adelante "LDPE") y un polietileno lineal de baja densidad (de aquí en adelante "L-LDPE") con el propósito de mejorar la soldabilidad o mejorar la flexibilidad.

10 El grosor de la capa 16 más interna es de 5 µm a 300 µm inclusive, y preferentemente de 10 µm a 100 µm inclusive. Con el grosor de la capa 16 más interna establecido dentro de este intervalo, es posible impartir propiedades no absorbentes con respecto a los contenidos del recipiente 1 tubular. El grosor de la capa 18 más externa es de 5 µm a 300 µm inclusive, y preferentemente también de 10 µm a 100 µm inclusive. Con el grosor de la capa 18 más externa establecido dentro de este intervalo, es posible aumentar las propiedades no absorbentes con respecto a la sustancia de la porción externa del recipiente 1 tubular.

(Capa intermedia)

20 La capa 17 intermedia es una capa situada entre la capa 16 más interna y la capa 18 más externa, comprende por lo menos una capa y puede ser dos o más capas. Por lo menos una de las capas que constituyen la capa 17 intermedia es una capa de barrera de gases. Con la capa 17 intermedia que comprende por lo menos la capa de barrera de gases, es posible suprimir la transmisión de gases tal como oxígeno a través de la película 15 estratificada. Los ejemplos de dicha capa de barrera de gases incluyen los siguientes. (1) Una lámina metálica que tiene propiedades de barrera de gases. (2) Una película que tiene propiedades de barrera de gases en la que un metal tal como aluminio o un óxido inorgánico que tiene propiedades de barrera de gases se deposita sobre una película de poliéster, una película de nylon o similares. (3) Una capa de resina que tiene propiedades de barrera de gases tal como un copolímero de etileno-alcohol vinílico (EVOH) o un cloruro de vinilideno.

30 Como la lámina metálica que tiene propiedades de barrera de gases, se pueden usar las diversas láminas metálicas usadas convencionalmente como metal que tiene propiedades de barrera de gases. Los ejemplos de una lámina metálica representativa incluyen una lámina de aluminio.

35 Además, se puede usar una película que tiene propiedades de barrera de gases en la que se deposita un metal tal como aluminio o un óxido inorgánico que tiene propiedades de barrera de gases sobre una película de poliéster, una película de nylon o similares. Los ejemplos del compuesto inorgánico incluyen óxidos metálicos que tienen propiedades de barrera de gases, tales como sílice (óxido de silicio) y alúmina (óxido de aluminio).

40 Además, se pueden aplicar también las resinas usadas convencionalmente que tienen propiedades de barrera de gases. Los ejemplos incluyen un copolímero de etileno-alcohol vinílico (EVOH), un poli(alcohol vinílico), una resina de poliamida, poli(cloruro de vinilideno) (PVDC), una resina basada en flúor. Tenga en cuenta que la capa de barrera de gases puede ser una película de revestimiento de un poli(alcohol vinílico), o una película de revestimiento de un poli(cloruro de vinilideno) (PVDC). Los ejemplos de la resina de poliamida usada incluyen nylon 6, nylon 6, un copolímero de nylon 6/66, nylon 610, nylon 11, nylon 12, y nylon 13 o similares. Además, se puede usar Nylon MXD6 (una resina de poliamida fabricada por Mitsubishi Gas Chemical Company; denominada "nylon MX" compuesta de metaxililendiamina y ácido adípico o similares.

Para dicha capa 17 intermedia, las capas de barrera de gases de las formas descritas anteriormente se pueden usar independientemente o en una combinación de dos o más tipos.

50 El grosor de la capa 17 intermedia es de 3 µm a 200 µm inclusive, y preferentemente de 5 µm a 60 µm inclusive. Con el grosor de la capa 17 intermedia establecido dentro de este intervalo, es posible impartir propiedades favorables de barrera de gases.

(Otras capas)

55 La película 15 estratificada, aunque no se ilustra particularmente en los dibujos, puede estar provista además de una capa flexible. La capa flexible es una capa que tiene la acción de mejorar la flexibilidad de la película 15 estratificada, y sus ejemplos incluyen una capa de resina basada en poliolefina tal como polipropileno (PP) o polietileno (PE), una capa de resina de elastómero termoplástico tal como un elastómero basado en olefina o un elastómero basado en estireno, y una capa de resina adhesiva hecha de un poliolefina que tiene adhesividad. Los ejemplos de una poliolefina que tiene adhesividad incluyen Admer (marca registrada) fabricada por Mitsui Chemicals, Inc., y Modic (marca registrada) fabricada por Mitsubishi Chemical Company. El grosor de la capa flexible es de 10 µm a 300 µm inclusive, y preferentemente de 15 µm a 150 µm inclusive. La capa flexible también se puede usar como, por ejemplo, una capa adhesiva para adherir la capa 16 más interna y la capa 17 intermedia, que adhiere la capa 17 intermedia y la capa 18 más externa, o similares.

65 La película 15 estratificada también puede estar provista de una capa de refuerzo. La capa de refuerzo es una capa

que tiene la acción de complementar las características de resistencia de la película 15 estratificada, y los ejemplos de la misma incluyen una capa de resina basada en poliolefina tal como polipropileno (PP) o polietileno (PE), y una capa de resina tal como poli(tereftalato de etileno) biaxialmente orientado (O-PET), nylon orientado biaxialmente (O-Ny) o polipropileno orientado biaxialmente (OPP). El grosor de la capa de refuerzo es de 3 µm a 500 µm inclusive, y preferentemente de 5 µm a 300 µm inclusive.

El método para fabricar tal película 15 estratificada no está particularmente limitado, y los ejemplos del mismo incluyen un método de estratificación por extrusión, un método de estratificación en seco, un método de coextrusión y una combinación de los mismos.

<Unidad de salida>

La unidad 20 de salida, como se ilustra en las Figuras 1 y 2, comprende la parte 21 de salida, y la parte 24 del hombro que se extiende radialmente hacia afuera desde esta parte 21 de salida.

La parte 21 de salida tiene una forma cilíndrica, y se forma una cavidad 23 que comunica el lado interno y el lado externo del recipiente 1 tubular en el centro de la misma. La parte 24 del hombro tiene una forma de cono truncado, y se extiende radialmente hacia afuera desde una porción del extremo inferior de la parte 21 de salida. Tenga en cuenta que la parte 24 del hombro se puede formar también en forma de disco.

En el ejemplo de la unidad 20 de salida ilustrada en las Figuras 1 y 2, se proporciona un tapón 30 de forma desmontable a la parte 21 de salida. En esta unidad 20 de salida, se forma una rosca 22 macho que tiene una forma helicoidal en una superficie periférica externa de la parte 21 de salida, y se forma una rosca hembra (no ilustrada) en una superficie periférica interna del tapón 30. En esta unidad 20 de salida, la parte 21 de salida se abre y se cierra mediante el tapón 30 enfrentando la rosca 22 macho de la parte 21 de salida con la rosca hembra del tapón 30, y girando el tapón 30 con respecto a la parte 21 de salida.

Tenga en cuenta que, en lugar de proporcionar el tapón 30 a la unidad 20 de salida, la propia unidad 20 de salida se puede hacer funcionar como un tapón. En este caso, por ejemplo, la cavidad 23 está cerrada en una posición en una superficie superior de la parte 21 de salida por un material que constituye la parte 21 de salida misma. Entonces, cuando se van a dispensar los contenidos, se hace un agujero en la superficie superior de la parte 21 de salida para dispensar los contenidos. Además, como se ilustra en la Figura 6, se fabrica una membrana 25 usando el material que constituye la parte 21 de salida misma, y la cavidad 23 se cierra desde el lado interno de la unidad 20 de salida. Entonces, cuando se van a dispensar los contenidos, se hace un agujero en la membrana 25 dentro de la cavidad 23 para dispensar los contenidos. Tales medios hacen posible conseguir un recipiente tubular que tenga una mayor superioridad en las propiedades de barrera de gases. Cuando la membrana 25 se proporciona a la unidad 20 de salida, el tapón 30 también se puede proporcionar de forma desmontable a la parte 21 de salida de la unidad 20 de salida.

La anchura de la parte 24 del hombro de la unidad 20 de salida es preferentemente una dimensión que permite una fácil soldadura con la unidad 20 de salida insertada en un extremo abierto de la parte 10 del cuerpo. Como anchura de tal parte 24 del hombro, una longitud L3 que conecta los puntos de la parte 24 del hombro que están más alejados entre sí es menor que la dimensión del un extremo abierto de la parte 10 del cuerpo y, específicamente, es preferentemente pequeña, dentro del intervalo de 100 µm a 1000 µm inclusive.

La forma de la parte 24 del hombro de esta unidad 20 de salida no está particularmente limitada. Los ejemplos de la forma de la parte 24 del hombro de la unidad 20 de salida incluyen la forma circular o sustancialmente circular ilustrada en la Figura 7A o la forma elíptica o sustancialmente elíptica ilustrada en la Figura 7B, en una vista plana de la unidad 20 de salida. Además, la parte 24 del hombro de la unidad 20 de salida puede tener una forma poligonal, tal como la forma cuadrilátera ilustrada en la Figura 7C o la forma hexagonal ilustrada en la Figura 7D.

La unidad 20 de salida puede tener la estructura de capa única ilustrada en la Figura 8A o la estructura multicapa ilustrada en la Figura 8B. Tenga en cuenta que, incluso cuando la unidad 20 de salida tiene la estructura de capa única ilustrada en la Figura 8A o la estructura multicapa ilustrada en la Figura 8B, por lo menos las superficies que entran en contacto con los contenidos se moldean usando una resina no absorbente.

Cuando la unidad 20 de salida tiene la estructura de capa única ilustrada en la Figura 8A, la unidad 20 de salida está formada de una resina no absorbente. La resina no absorbente es la misma que la resina no absorbente que constituye la capa 16 más interna y la capa 18 más externa de la parte 10 del cuerpo descrita anteriormente, y por lo tanto se omitirá la descripción de la misma. Esta unidad 20 de salida puede incluir otras resinas, aditivos y similares dentro de un intervalo que no dé como resultado una pérdida de propiedades no absorbentes. Los ejemplos de otras resinas incluyen un polietileno de baja densidad (de aquí en adelante "LDPE") y un polietileno lineal de baja densidad (de aquí en adelante "L-LDPE") con el propósito de mejorar la soldabilidad o mejorar la flexibilidad. Los ejemplos de los aditivos incluyen antioxidantes, lubricantes, agentes antibloqueo, retardantes de la llama, absorbentes ultravioleta, estabilizadores de luz, agentes antiestáticos, cargas orgánicas, cargas inorgánicas y colorantes.

Cuando la unidad 20 de salida tiene una estructura de capa única, el grosor de la unidad 20 de salida es de 50 µm a

50 mm inclusive, y preferentemente de 300 μm a 30 mm inclusive.

5 Cuando la unidad 20 de salida tiene una estructura multicapa como se ilustra en la Figura 8B, la unidad 20 de salida comprende una capa 26 más interna, una capa 27 intermedia y una capa 28 más externa. La capa 26 más interna y la capa 28 más externa están formadas de una resina no absorbente similar a la resina no absorbente que constituye la capa 16 más interna y la capa 18 más externa de la parte 10 del cuerpo descrita anteriormente. Por otro lado, la capa 27 intermedia comprende preferentemente la misma capa de barrera de gases que la configuración de capa de la parte 10 del cuerpo.

10 Cuando un material que no permite la coextrusión de la capa 16 más interna y la capa 18 más externa, tal como una lámina metálica o una película sobre la que se deposita un metal tal como aluminio o un óxido inorgánico, se usa para la capa 27 intermedia, se usa un método de moldeo tal como moldeo por inserción.

15 Cuando se usa una resina que incluye un copolímero de etileno-alcohol vinílico (EVOH) para la capa 27 intermedia 27, el grosor de la capa 27 intermedia es de 5 μm a 200 μm inclusive, y preferentemente de 10 μm a 100 μm inclusive.

20 Cuando se usa una resina que incluye nylon para la capa 27 intermedia, los ejemplos del nylon incluyen una resina de poliamida, tal como nylon 6 y nylon 66. Además, se puede aplicar un nylon depositado en metal tal como un nylon depositado en aluminio a la capa 27 intermedia. El grosor de dicha capa 27 intermedia es de 1 μm a 200 μm inclusive, y preferentemente de 10 μm a 100 μm inclusive.

25 La unidad 20 de salida descrita anteriormente se puede fabricar mediante, por ejemplo, un método de moldeo por inyección, un método de moldeo por extrusión, un método de moldeo por presión, un método de moldeo por estirado, un método de moldeo por compresión o un método de moldeo por inserción.

<Contenidos>

30 Los contenidos del recipiente 1 tubular no están particularmente limitados. Los ejemplos de los contenidos del recipiente 1 tubular incluyen alimentos y bebidas, cosméticos, medicinas y similares que contienen saborizantes e ingredientes activos que son compuestos orgánicos de bajo peso molecular. Este recipiente 1 tubular tiene propiedades no absorbentes superiores, lo que hace posible suprimir la adsorción del compuesto orgánico de bajo peso molecular incluido en los contenidos en el recipiente 1 tubular y, de este modo, suprimir un cambio en el sabor y una disminución de la eficacia de los contenidos.

<Método para fabricar el recipiente tubular>

35 Un método para fabricar el recipiente 1 tubular comprende las etapas de preparar la unidad 20 de salida y la película 15 estratificada (etapa de preparación), soldar ambos bordes laterales de la película 15 estratificada preparada para formar la parte 10 del cuerpo cilíndrico (etapa de formación de la parte del cuerpo), soldar un lado del extremo de la parte 10 del cuerpo formado en la dirección axial a la superficie periférica de la parte 24 del hombro de la unidad 20 de salida preparada (etapa de soldadura), y soldar y cerrar el otro lado del extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial (etapa de sellado de la superficie inferior). Tenga en cuenta que, en la etapa del producto semiacabado en el que la parte 10 del cuerpo está soldada a la unidad 20 de salida, la parte 10 del cuerpo se llena con los contenidos desde el otro lado del extremo de la misma en la dirección axial. El otro lado del extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial se suelda y se cierra después de que la parte 10 del cuerpo se llena con los contenidos.

50 La etapa de preparación es una etapa de preparación de la unidad 20 de salida y la película 15 estratificada. La película 15 estratificada se fabrica y prepara mediante el método descrito en el área de descripción de la película 15 estratificada descrita anteriormente. La unidad 20 de salida también se fabrica y prepara mediante el método descrito en el área de descripción de la unidad 20 de salida descrita anteriormente.

55 La etapa de formación de la parte del cuerpo es una etapa de formar la parte 10 del cuerpo usando la película 15 estratificada preparada. La parte 10 del cuerpo se convierte en el cuerpo 10a cilíndrico que tiene una forma cilíndrica mediante la superposición de ambos bordes laterales 15a, 15b de la película 15 estratificada rectangular, y la soldadura de la porción de superposición. Las regiones superpuestas son la región desde un lado de la película 15 estratificada rectangular en la dirección izquierda-derecha hasta una posición a la longitud L1 de la misma, y la región desde el otro lado en la dirección izquierda-derecha hasta una posición a la longitud L1 de la misma. En este momento, como se ilustra en la Figura 4A, el primer lado 15c de la superficie de un borde 15a lateral de la película 15 estratificada, y el segundo lado 15d de la superficie del otro borde 15b lateral de la película 15 estratificada se superponen, uno frente al otro.

60 A continuación, las secciones superpuestas se sueldan. La soldadura se realiza mediante termosellado. Los ejemplos de termosellado incluyen sellado con barra, sellado con rodillo giratorio, sellado con correa, sellado por impulsos, sellado de alta frecuencia y sellado ultrasónico. Esta sección soldada se convierte en la parte 11 de sellado de la superficie posterior.

65

- 5 En la etapa de soldadura, un lado del extremo de la parte 10 del cuerpo formado en la dirección axial está soldado a la superficie 24a periférica exterior de la parte 24 del hombro de la unidad 20 de salida preparada. Esta etapa es una etapa de soldadura y unión de la unidad 20 de salida y la parte 10 del cuerpo, en la que la superficie 24a periférica exterior de la parte 24 del hombro de la unidad 20 de salida se inserta en el lado interior de un lado del extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial, y la sección insertada se suelda subsecuentemente mediante termosellado.
- A continuación, la parte 10 del cuerpo se llena con los contenidos desde el otro extremo del mismo en la dirección axial.
- 10 Subsecuentemente, mediante la etapa de sellado de la superficie inferior, el otro lado del extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial se suelda y se cierra, y se forma la parte 12 de sellado de la superficie inferior. En este momento, las superficies internas en el otro lado del extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial están superpuestas y soldadas conjuntamente. La soldadura se realiza mediante termosellado.
- 15 Mientras que una unidad 20 de salida preparada por separado se usa en un método de este tipo para fabricar el recipiente 1 tubular, la unidad 20 de salida se puede moldear simultáneamente y soldar a la parte 10 del cuerpo.
- [Recipiente tubular de la segunda realización / primer aspecto]
- 20 El recipiente 1 tubular de la segunda realización, como se ilustra en las Figuras 9 y 10, tiene la misma configuración que la del recipiente 1 tubular de la primera realización distinta de una porción inferior (otro lado del extremo) de la parte 10 del cuerpo está cerrada por una tapa inferior que sirve como miembro 40 de tapa. De este modo, los componentes del recipiente 1 tubular de la segunda realización que son los mismos que los del recipiente 1 tubular de la primera realización se indican en dibujos que usan los mismos números de referencia, y se omitirán las descripciones detalladas de los mismos.
- 25 El recipiente tubular de la segunda realización comprende la unidad 20 de salida que dispensa los contenidos, la parte 10 del cuerpo soldada a esta unidad 20 de salida, y la tapa 40 inferior que cierra la porción inferior de la parte 10 del cuerpo.
- 30 La unidad 20 de salida comprende la parte 21 de salida y la parte 24 del hombro. El material y la configuración de esta unidad 20 de salida son los mismos que el material y la configuración de la unidad 20 de salida que constituye el recipiente 1 tubular de la primera realización.
- 35 La parte 10 del cuerpo está formada por la película 15 estratificada. El material de la parte 10 del cuerpo es el mismo que el material de la parte 10 del cuerpo que constituye el recipiente 1 tubular de la primera realización. Por otra parte, la configuración de la parte 10 del cuerpo difiere de la de la parte 10 del cuerpo que constituye el recipiente 1 tubular de la primera realización. Es decir, la unidad 20 de salida está unida a un lado del extremo de la misma en la dirección axial, y la tapa 40 inferior está unida al otro lado del extremo. Tenga en cuenta que el método para unir la parte 10 del cuerpo y la unidad 20 de salida es el mismo que el del recipiente 1 tubular de la primera realización.
- 40 La tapa 40 inferior que sirve como miembro de tapa comprende una superficie 41 inferior y una superficie 42 periférica, como se ilustra en la Figura 10. La superficie 41 inferior tiene una forma de disco plano y tiene la función de cerrar la parte inferior de la parte 10 del cuerpo. La superficie 42 periférica es una porción de superficie lateral a lo largo del borde periférico de la superficie inferior, y es un área soldada a la porción inferior de la parte 10 del cuerpo.
- 45 Aunque el material y la estructura de esta tapa 40 inferior no están particularmente limitados con tal de que por lo menos las superficies que entran en contacto con los contenidos estén formadas por una resina no absorbente, la tapa 40 inferior se puede formar de la misma estructura usando los mismos materiales que los de la unidad 20 de salida mencionada anteriormente.
- 50 La tapa 40 inferior se une, por ejemplo, insertando la superficie 42 periférica en la porción inferior de la parte 10 del cuerpo, y soldando la superficie 42 periférica y la superficie periférica interna de la parte 10 del cuerpo. Tenga en cuenta que, según la forma de la tapa 40 inferior, la parte 10 del cuerpo se puede insertar en el lado interno de la superficie 42 periférica de la tapa 40 inferior, y la porción inferior de la parte 10 del cuerpo y la superficie 42 periférica pueden estar soldadas.
- 55 Como se describe anteriormente, según el recipiente 1 tubular del primer aspecto según la presente invención, la parte 10 del cuerpo está formada por la película 15 estratificada que comprende la capa 16 más interna y la capa 18 más externa formada a partir de una resina no absorbente, y las superficies que entran en contacto con los contenidos de la unidad 20 de salida se forman a partir de una resina no absorbente, lo que da como resultado propiedades no absorbentes superiores con respecto a los contenidos. Tenga en cuenta que, incluso cuando la tapa 40 inferior se proporciona como en el recipiente 1 tubular, las superficies de la tapa 40 inferior que entran en contacto con los contenidos se forman a partir de una resina no absorbente, lo que da como resultado propiedades no absorbentes superiores con respecto a los contenidos.
- 60 Además, la capa 17 intermedia comprende una capa de barrera de gases, lo que hace posible impartir propiedades de barrera de gases al recipiente 1 tubular. Además, con la unidad 20 de salida y la tapa 40 inferior que tienen
- 65

propiedades de barrera de gases, es posible impartir propiedades de barrera de gases a la unidad 20 de salida y también a la tapa 40 inferior.

[Recipiente tubular del segundo aspecto]

<Configuración básica>

El recipiente 1 tubular según el segundo aspecto comprende por lo menos la unidad 20 de salida para dispensar los contenidos, y la parte 10 del cuerpo transparente que almacena los contenidos y está soldada a la parte 24 del hombro de la unidad 20 de salida. Este recipiente 1 tubular se caracteriza porque la parte 10 del cuerpo es transparente.

La unidad 20 de salida es la misma que la del recipiente tubular según el primer aspecto, y de este modo se omitirá una descripción de la misma.

La parte 10 del cuerpo, como se ilustra en las Figuras 2 y 4A, puede ser el cuerpo 10a cilíndrico formado por la película 15 estratificada. O, la parte 10 del cuerpo puede ser el cuerpo 10a cilíndrico obtenido por moldeo por extrusión, como se ilustra en las Figuras 3 y 4B. Con cualquiera de estas partes del cuerpo 10, un extremo en la dirección axial está soldado a la parte 24 del hombro de la unidad 20 de salida. En el otro extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial, las superficies internas están alineadas, soldadas conjuntamente y cerradas como se ilustra en las Figuras 1 a 3. O, el otro extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial se cierra mediante soldadura al miembro 40 de tapa en el que por lo menos las superficies que entran en contacto con los contenidos están hechas de una resina no absorbente, como se ilustra en las Figuras 9 a 11.

La parte 10 del cuerpo incluye por lo menos la capa 16 más interna formada en una posición en el lado interno que entra en contacto con los contenidos, la capa 18 más externa formada en una posición en el lado más externo y la capa 17 intermedia formada entre la capa 16 más interna y la capa 18 más externa. Entonces, la capa 16 más interna es una capa formada a partir de una resina no absorbente, y la capa 17 intermedia es una capa que comprende por lo menos una capa de barrera de gases.

Según este recipiente 1 tubular, se incluye la capa 17 intermedia que comprende por lo menos la capa de barrera de gases que constituye la parte 10 transparente del cuerpo, lo que hace posible verificar los contenidos desde el exterior del recipiente 1 tubular, y que imparte propiedades de barrera de gases. Como resultado, la cantidad residual y similares de los contenidos se pueden verificar visualmente, y se puede suprimir una disminución de sabor, eficacia y similares de los contenidos. Además, la capa 16 más interna de la parte 10 del cuerpo está formada de una resina no absorbente, lo que hace posible dispensar suavemente los contenidos sin hacer que los contenidos permanezcan dentro de la parte del cuerpo. Adicionalmente, la parte 10 del cuerpo se puede formar de forma cilíndrica mediante moldeo por extrusión o superponiendo los bordes laterales de la película estratificada rectangular, lo que hace posible conseguir el recipiente 1 tubular que tiene varias formas. Tenga en cuenta que, en el recipiente tubular propuesto en el Documento de patente 4, el estado, la cantidad residual o similares de los contenidos no se pueden verificar visualmente desde el exterior del recipiente tubular cuando la capa de barrera de gases se configuró usando lámina de aluminio. Además, el recipiente tubular en el Documento de patente 4 usa una resina de polietileno en la capa más interna, lo que da como resultado la desventaja de inferiores propiedades no absorbentes con respecto a los contenidos. La presente invención se hizo para resolver tales problemas y, por lo tanto, proporciona un recipiente tubular que tiene propiedades no absorbentes, así como propiedades de barrera de gases, y permite que los contenidos se verifiquen visualmente desde el exterior del recipiente tubular.

Este recipiente 1 tubular, similar al recipiente tubular según el primer aspecto, puede tener varias configuraciones con tal de que se proporcione con la configuración básica descrita anteriormente. Específicamente, el recipiente tubular puede incluir dos formas, la primera realización ilustrada en las Figuras 1 a 3, y la segunda realización ilustrada en las Figuras 9 a 11. El recipiente 1 tubular de la primera realización es una forma en la que las porciones extremas de la parte 10 del cuerpo están selladas y cerradas en el lado de la porción inferior del recipiente 1 tubular, y el recipiente 1 tubular de la segunda realización es una forma en la que el miembro 40 de tapa está sellado a la porción extrema de la parte 10 del cuerpo y cerrado en el lado de la porción inferior del recipiente 1 tubular.

[Recipiente tubular de la primera realización / segundo aspecto]

El recipiente 1 tubular de la primera realización, como se ilustra en las Figuras 1 y 3, es una forma en la que las superficies internas opuestas de la parte 10 del cuerpo se sellan juntas en el lado de la porción inferior del recipiente 1 tubular. Este recipiente 1 tubular comprende la parte 10 del cuerpo para almacenar los contenidos, y la unidad 20 de salida para dispensar los contenidos.

<Parte del cuerpo>

La parte 10 del cuerpo es transparente e incluye un tipo en el que los bordes laterales en ambos lados de la película 15 estratificada se superponen y se sellan juntos como se ilustra en la Figura 4A, y un tipo en el que una resina se forma directamente por moldeo por extrusión como se ilustra en la Figura 4B.

Un extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial está soldado a la parte 24 del hombro de la unidad 20 de

5 salida. Existen varios métodos para soldar un extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial y la parte del hombro 24 de la unidad 20 de salida. Los ejemplos incluyen un método en el que un extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial se ajusta dentro de la parte 24 del hombro que constituye la unidad 20 de salida, y una superficie interior de la parte 10 del cuerpo y la superficie 24a periférica exterior de la parte 24 del hombro están soldadas.

10 La parte 10 del cuerpo del tipo ilustrado en la Figura 4A es una parte del cuerpo transparente en la que los bordes laterales superpuestos de la película 15 estratificada rectangular están sellados conjuntamente, y comprende la parte 11 de sellado de la superficie posterior y la parte 12 de sellado de la superficie inferior. El método para obtener la película 15 estratificada no está particularmente limitado, y sus ejemplos incluyen un método de estratificación por extrusión, un método de estratificación en seco, un método de coextrusión y una combinación de los mismos.

15 La parte 11 de sellado de la superficie posterior de la parte 10 del cuerpo de este tipo es la misma que en el caso del recipiente tubular según el primer aspecto, y de este modo se omitirá una descripción de la misma. Además, la parte 12 de sellado de la superficie inferior de la parte 10 del cuerpo de este tipo también es la misma que en el caso del recipiente tubular según el primer aspecto, y de este modo se omitirá una descripción de la misma. La parte 11 de sellado de la superficie posterior y la parte 12 de sellado de la superficie inferior cada una se forma por termosellado de la sección superpuesta. Los ejemplos de termosellado incluyen sellado con barra, sellado con rodillo giratorio, sellado con correa, sellado por impulso, sellado de alta frecuencia y sellado ultrasónico.

20 La parte 10 del cuerpo del tipo ilustrado en la Figura 4B es una parte del cuerpo transparente formada por moldeo por extrusión de una resina.

25 En la parte 12 de sellado de la superficie inferior de la parte 10 del cuerpo de este tipo, el lado inferior de la parte 10 del cuerpo y la región desde la posición del lado inferior hasta la posición a la longitud L2 de la misma se superponen en la porción final en el otro lado de la parte 10 cilíndrica del cuerpo moldeado por extrusión en la dirección axial, es decir, en la porción del extremo del lado inferior del recipiente 1 tubular. La superposición se realiza alineando las superficies internas de la parte 10 del cuerpo entre sí. Tenga en cuenta que el número 12a de referencia en la Figura 3 es una sección en la que una región desde el extremo inferior de la parte 10 del cuerpo hasta la longitud L2 a partir del mismo sirve más tarde como un margen de sellado de la parte 12 de sellado de la superficie inferior. Esta parte 12 de sellado de la superficie inferior se forma mediante termosellado de la sección superpuesta. El método de termosellado es el mismo que el descrito anteriormente.

35 <Estructura de la parte del cuerpo>

La parte 10 del cuerpo es una estructura multicapa (también llamada estructura estratificada) tanto para el tipo ilustrado en la Figura 4A como el tipo ilustrado en la Figura 4B. La Figura 5 ilustra un ejemplo de la estructura de capas de la parte 10 del cuerpo, y la parte 10 del cuerpo comprende por lo menos la capa 16 más interna, la capa 17 intermedia y la capa 18 más externa. La capa 16 más interna es una capa que se coloca en el lado de la superficie interna de la parte 10 del cuerpo y entra en contacto con los contenidos, y la capa 18 más externa es una capa que constituye el lado de la superficie más externa de la parte 10 del cuerpo. Tenga en cuenta que se pueden proporcionar otras capas entre la capa 16 más interna y la capa 17 intermedia, y entre la capa 17 intermedia y la capa 18 más externa.

45 (Capa más interna)

La capa 16 más interna es una capa transparente que tiene propiedades no absorbentes que constituye el lado de la superficie interna de la parte 10 del cuerpo. Esta capa 16 más interna está formada de una resina no absorbente.

50 Los ejemplos de la resina no absorbente incluyen una resina basada en poliéster y una resina basada en poliolefina cíclica, similar a las descritas en el área de descripción del recipiente tubular según el primer aspecto. Tenga en cuenta que las resinas no absorbentes, como la resina basada en poliéster y la resina basada en poliolefina cíclica, son similares a las descritas en el área de descripción del recipiente tubular según el primer aspecto y, de este modo, se omitirán las descripciones de las mismas. El grosor de la capa 16 más interna también es el mismo y, de este modo, se omitirán las descripciones de la misma.

55 (Capa intermedia)

La capa 17 intermedia es una capa transparente situada entre la capa 16 más interna y la capa 18 más externa, comprende por lo menos una capa y puede ser dos o más capas. Por lo menos una de las capas que constituye la capa 17 intermedia es una capa transparente de barrera de gases. Con la capa 17 intermedia que comprende por lo menos la capa de barrera de gases, es posible suprimir la transmisión de gas tal como oxígeno a través de la película 15 estratificada. Los ejemplos de dicha capa de barrera de gases incluyen los siguientes. (1) Una capa de resina transparente que tiene propiedades de barrera de gases. (2) Una película transparente que tiene propiedades de barrera de gases en la que un compuesto inorgánico que tiene propiedades de barrera de gases se deposita sobre una película de poliéster o una película de nylon.

65 (1) Cuando la capa de barrera de gases es una capa de resina transparente, los ejemplos de la resina que constituye la capa de barrera de gases incluyen un copolímero de etileno-alcohol vinílico (EVOH), un

- poli(alcohol vinílico), una resina de poliamida, poli(cloruro de vinilideno) (PVDC) y una resina basada en flúor. Tenga en cuenta que, cuando la parte 10 del cuerpo se forma usando la película 15 estratificada, la capa de barrera de gases puede ser una película de revestimiento de un poli(alcohol vinílico), o una película de revestimiento de poli(cloruro de vinilideno) (PVDC).
- 5 Los ejemplos de la resina de poliamida usada descrita anteriormente incluyen nylon 6, nylon 66, un copolímero de nylon 6/66, nylon 610, nylon 11, nylon 12 y nylon 13. Además, se puede usar Nylon MXD6 (una resina de poliamida fabricada por Mitsubishi Gas Chemical Company; llamada "nylon MX") compuesta de meta-xililendiamina y ácido adípico o similares.
- 10 Con la capacidad de formar la capa de barrera de gases a partir de la resina descrita anteriormente, es posible hacer que la capa de barrera de gases sea transparente. Además, cuando el recipiente 1 tubular se fabrica usando la parte 10 del cuerpo que comprende la capa de barrera de gases formada a partir de la resina descrita anteriormente, la parte de cuerpo transparente se puede fabricar usando una película estratificada que incluye la capa de barrera de gases basada en la resina descrita anteriormente o por moldeo por extrusión, lo que hace posible conseguir un recipiente tubular que tiene varias formas.
- 15 (2) Cuando la capa de barrera de gases es una película transparente que tiene propiedades de barrera de gases en la que un compuesto inorgánico que tiene propiedades de barrera de gases se deposita sobre una película de poliéster o una película de nylon, los ejemplos del compuesto inorgánico incluyen óxidos metálicos que tienen propiedades de barrera de gases, tales como sílice (óxido de silicio) y alúmina (óxido de aluminio).
- 20 La capa 17 intermedia descrita anteriormente puede ser una capa de barrera de gases transparente y una película transparente que tiene propiedades de barrera de gases en la que un compuesto inorgánico que tiene propiedades de barrera de gases se deposita sobre una película de poliéster o una película de nylon, cada una de las cuales se usa independientemente o en una combinación de dos o más tipos.
- 25 El grosor de la capa 17 intermedia es de 3 μm a 200 μm inclusive, y preferentemente de 5 μm a 60 μm inclusive. Con el grosor de la capa 17 intermedia dentro de este intervalo, es posible impartir propiedades favorables de barrera de gases.
- 30 Tenga en cuenta que, en la capa 17 intermedia, la capa de barrera de gases puede tener absorbencia de oxígeno, o puede comprender una capa de absorción de oxígeno separada de la capa de barrera de gases. Con la capa 17 intermedia que comprende una capa que tiene tal absorbencia de oxígeno (una capa de barrera de gases y una capa que absorbe oxígeno), la capa 17 intermedia absorbe el oxígeno que existe dentro del recipiente 1 tubular, lo que hace posible suprimir la aparición de oxidación de los contenidos y similares.
- 35 La absorbencia de oxígeno se puede impartir como una función de la capa 17 intermedia mediante una capa de barrera de gases que contiene una sustancia que tiene absorbencia de oxígeno, u otra capa de resina (capa de absorción de oxígeno) que contiene una sustancia que tiene absorbencia de oxígeno. Los ejemplos de la sustancia que tiene absorbencia de oxígeno incluyen politerpenos tales como poli(α -pineno), poli(β -pineno) y poli(dipenteno), que son polímeros de dieno conjugado y polímeros de dieno conjugado ciclado. Los ejemplos de polímeros de dieno conjugado incluyen homopolímeros o copolímeros de monómeros de dieno conjugado, y copolímeros de un monómero de dieno conjugado y otro monómero copolimerizable. El polímero de dieno conjugado ciclado se obtiene mediante la reacción de ciclación del polímero de dieno conjugado en presencia de un catalizador ácido, y tiene una estructura de anillo derivada de las unidades de monómero de dieno conjugado en la molécula. Tenga en cuenta que una sustancia orgánica que tiene absorbencia de oxígeno hace posible suprimir el coloreado de la resina que contiene la sustancia que tiene absorbencia de oxígeno que está asociada con la decoloración que ocurre cuando la sustancia que tiene absorbencia de oxígeno absorbe oxígeno.
- 40
- 45
- 50 En la capa de barrera de gases y la capa de absorción de oxígeno que contiene una sustancia que tiene absorbencia de oxígeno, se usa preferentemente un aditivo para incrementar la absorbencia de oxígeno de la sustancia que tiene absorbencia de oxígeno, dentro de un intervalo que no inhibe los efectos de la presente invención. Los ejemplos del aditivo incluyen sales de metales de transición tales como óxido de titanio, oleato de cobalto (II), naftenato de cobalto (II), 2-etilhexanoato de cobalto (II), estearato de cobalto (II) y neodecanoato de cobalto (II).
- 55 Como se describe anteriormente, impartir absorbencia de oxígeno a la capa 17 intermedia hace posible absorber el oxígeno que existe en el interior del recipiente 1 tubular y suprimir la aparición de oxidación de los contenidos y similares.
- 60 Tenga en cuenta que, en la capa de absorción de oxígeno, la resina que contiene la sustancia que tiene absorbencia de oxígeno no está particularmente limitada con tal de que la resina tenga transparencia. Los ejemplos de tal resina incluyen un copolímero de etileno-alcohol vinílico (EVOH), un poli(alcohol vinílico), una resina de poliamida y poli(cloruro de vinilideno) (PVDC). Otros ejemplos de la resina usada incluyen resinas que contienen una resina basada en poliolefina como componente principal. Los ejemplos de la resina basada en poliolefina incluyen un polietileno lineal de baja densidad (L-LDPE), un polietileno de baja densidad (LDPE), una resina basada en polipropileno y un polietileno.
- 65

(Capa más externa)

La capa 18 más externa es una capa transparente colocada en el lado más externo de la parte 10 del cuerpo. Aunque la función de esta capa 18 más externa no está particularmente limitada, por ejemplo, la capa 18 más externa tiene preferentemente las mismas propiedades no absorbentes que las de la capa 16 más interna, así como flexibilidad, impresión y resistencia a la grasa.

La capa 18 más externa que tiene propiedades no absorbentes es una capa en la que las superficies delantera y trasera (la capa 18 más externa y la capa 16 más interna) de la película 15 estratificada tienen propiedades no absorbentes. Esta capa 18 más externa que tiene propiedades no absorbentes se puede formar a partir de una resina no absorbente, similar a la capa 16 más interna descrita anteriormente. La capa 18 más externa y la capa 16 más interna están configuradas usando el mismo tipo de resina, dando como resultado la ventaja de que el sellado superponiendo los bordes laterales en ambos lados de la película 15 estratificada es más fácil. La capa 18 más externa se puede configurar usando la misma resina que la resina descrita en el área de descripción de la capa 16 más interna descrita anteriormente, y de este modo se omitirá una descripción de la misma.

La capa 18 más externa que tiene flexibilidad puede mejorar la flexibilidad de la parte 10 del cuerpo y, por lo tanto, se proporciona preferentemente. Los ejemplos de la capa 18 más externa que tiene flexibilidad incluyen una resina basada en poliolefina tal como un polipropileno (PP) o un polietileno (PE), una resina basada en silicona y una resina elastómera termoplástica tal como un elastómero basado en olefina o un elastómero basado en estireno.

El grosor de la capa 18 más externa es de 5 µm a 300 µm inclusive, y preferentemente de 10 µm a 100 µm inclusive. Además, el grosor de la capa 18 más externa que tiene flexibilidad es de 10 µm a 1000 µm inclusive, y preferentemente de 50 µm a 500 µm inclusive.

(Otras capas)

La parte 10 del cuerpo puede comprender otras capas siempre que estén incluidas por lo menos la capa 16 más interna, la capa 17 intermedia y la capa 18 más externa descritas hasta ahora. Por ejemplo, la capa de absorción de oxígeno descrita anteriormente se puede proporcionar entre la capa de barrera de gases y la capa más interna junto con la capa de barrera de gases que constituye la capa intermedia. Además, se puede proporcionar una capa adhesiva según se desee entre la capa 16 más interna y la capa 17 intermedia, y entre la capa 17 intermedia y la capa 18 más externa. Además, una capa flexible similar a la capa 18 más externa que tiene flexibilidad descrita anteriormente se puede proporcionar entre la capa 16 más interna y la capa 17 intermedia. Adicionalmente, se puede proporcionar una capa de refuerzo entre la capa 18 más externa y la capa 17 intermedia. Tenga en cuenta que la capa de refuerzo tiene la acción de complementar las características de resistencia de la película 15 estratificada, y ejemplos de la misma incluyen una capa de resina tal como poli(tereftalato de etileno) orientado biaxialmente (O-PET), nylon orientado biaxialmente (O-Ny) o polipropileno orientado biaxialmente (OPP). El grosor de la capa de refuerzo es de 3 µm a 500 µm inclusive, y preferentemente de 5 µm a 300 µm inclusive.

Con la configuración de la parte 10 del cuerpo descrita anteriormente, es posible hacer la parte 10 del cuerpo transparente e impartir propiedades de barrera de gases a la parte 10 del cuerpo. Además, cuando cada capa de la parte 10 del cuerpo está configurada para los grosores mencionados anteriormente usando los materiales mencionados anteriormente, es posible impartir a la parte 10 del cuerpo propiedades (compresibilidad) que permiten que la parte 10 del cuerpo expulse y dispense los contenidos.

<Unidad de salida>

La unidad 20 de salida, como se ilustra en las Figuras 1 a 3, comprende la parte 21 de salida, y la parte 24 del hombro que se extiende radialmente hacia afuera desde esta parte 21 de salida. Esta unidad 20 de salida es la misma que la unidad 20 de salida que constituye el recipiente tubular según el primer aspecto, y de este modo se omitirá una descripción de información duplicada.

(Cuando la unidad de salida tiene una estructura multicapa)

Tenga en cuenta que cuando la unidad 20 de salida tiene una estructura multicapa como se ilustra en la Figura 8B, la unidad 20 de salida comprende la capa 26 más interna, la capa intermedia 27 y la capa 28 más externa. Con la unidad 20 de salida en este caso, hay dos tipos: una forma en la que la parte 10 del cuerpo y la unidad 20 de salida se configuran usando miembros separados, y una forma en la que la parte 10 del cuerpo y la unidad 20 de salida se configuran usando los mismos miembros.

Cuando la unidad 20 de salida se configura usando un miembro separado del de la parte 10 del cuerpo, la unidad 20 de salida se puede configurar de la siguiente manera.

La capa 26 más interna está formada de una resina no absorbente. La resina no absorbente es la misma que la resina usada para la capa 16 más interna mencionada anteriormente, y de este modo se omitirá una descripción de la misma.

Aunque no está particularmente limitada, la capa intermedia 27 comprende preferentemente la misma capa de barrera de gases que la de la parte 10 del cuerpo. Los ejemplos preferidos de la capa de barrera de gases incluyen

una capa formada por una lámina metálica, una película sobre la que se deposita un metal tal como aluminio o un óxido inorgánico, o una resina que incluye un copolímero de etileno-alcohol vinílico (EVOH), cloruro de vinilideno o un nylon.

5 Cuando un material que no permite la coextrusión de la capa 16 más interna y la capa 18 más externa, tal como una lámina metálica o una película sobre la que se deposita un metal tal como aluminio o un óxido inorgánico, se usa para la capa intermedia 27 un método de moldeo tal como moldeo por inserción.

10 Cuando se usa una resina que incluye un copolímero de etileno-alcohol vinílico (EVOH) para la capa intermedia 27, el grosor de la capa intermedia 27 es de 5 µm a 200 µm inclusive, y preferentemente de 10 µm a 100 µm inclusive.

15 Cuando se usa una resina que incluye un nylon para la capa intermedia 27, los ejemplos del nylon incluyen una resina de poliamida, como el nylon 6 y el nylon 66. Además, se puede aplicar un nylon depositado sobre un metal, tal como un nylon depositado sobre aluminio a la capa intermedia 27. El grosor de la capa intermedia 27 es de 1 µm a 200 µm inclusive, y preferentemente de 10 µm a 100 µm inclusive.

Aunque no está particularmente limitada, la capa 28 más externa también es preferentemente una capa que tiene las mismas propiedades no absorbentes que las de la parte 10 del cuerpo o una capa que tiene flexibilidad.

20 La unidad 20 de salida descrita anteriormente se puede fabricar mediante, por ejemplo, un método de moldeo por inyección, un método de moldeo por extrusión, un método de moldeo por presión, un método de moldeo por estirado, un método de moldeo por compresión o un método de moldeo por inserción.

25 Lo anterior ha descrito el recipiente 1 tubular en el que la parte 10 del cuerpo y la unidad 20 de salida están configuradas usando miembros separados, y un lado del extremo de la bandeja del cuerpo 10 y la parte 24 del hombro de la unidad 20 de salida están soldados. Cuando la parte 10 del cuerpo y la unidad 20 de salida se configuran usando miembros separados, los materiales usados para capas distintas de la capa 16 más interna de la parte 10 del cuerpo, como la capa 17 intermedia y la capa 18 más externa, por ejemplo, pueden diferir del material de la unidad de salida 20, con tal de que el material de la parte 24 del hombro de la unidad 20 de salida y el material de la capa 16 más interna de la parte de cuerpo 10 a soldar a la parte 24 del hombro sean iguales.

30 Cuando la unidad 20 de salida se configura usando el mismo miembro que el de la parte 10 del cuerpo, la unidad 20 de salida se puede configurar de la siguiente manera. Es decir, en el recipiente 1 tubular, la parte 10 del cuerpo y la unidad 20 de salida se pueden moldear integralmente usando el material idéntico por moldeo por extrusión. En este caso, es útil hacer que la configuración de capa de la unidad 20 de salida y la configuración de capa de la parte 10 del cuerpo sean iguales, y moldear la capa 26 más interna, la capa intermedia 27 y la capa 28 más externa de la unidad 20 de salida usando los mismos materiales que los que constituyen la capa 16 más interna, la capa 17 intermedia y la capa 18 más externa de la parte 10 del cuerpo. De este modo, la capa 26 más interna de la unidad 20 de salida, similar a la capa 16 más interna de la parte 10 del cuerpo, se puede configurar usando una resina no absorbente. La capa intermedia 27 y la capa 28 más externa son las mismas que cuando la unidad 20 de salida se configura usando un miembro separado del de la parte 10 del cuerpo, y de este modo se omitirá la descripción de las mismas.

45 Aunque la unidad 20 de salida descrita anteriormente no necesita ser transparente, la unidad 20 de salida puede estar formada transparentemente según sea necesario.

<Contenidos>

50 Los contenidos del recipiente 1 tubular también son los mismos que para el recipiente tubular según el primer aspecto descrito anteriormente, y de este modo se omitirá una descripción de los mismos.

<Método para fabricar un recipiente tubular>

55 El método de fabricación del recipiente tubular incluye los tres tipos descritos a continuación. El método de fabricación del primer tipo es un método en el que el recipiente tubular se fabrica usando la parte 10 del cuerpo fabricada por moldeo por extrusión. El método de fabricación del segundo tipo es un método en el que el recipiente tubular se fabrica usando la parte 10 del cuerpo fabricada usando una película estratificada. El método de fabricación del tercer tipo es un método en el que la unidad de salida y la parte del cuerpo se fabrican integralmente por moldeo por extrusión.

(Método de fabricación del primer tipo)

60 El método de fabricación del primer tipo comprende las etapas de moldear la parte 10 del cuerpo mediante moldeo por extrusión, moldear la unidad 20 de salida y soldar un lado del extremo de la parte 10 del cuerpo en dirección axial a la superficie periférica de la parte 24 del hombro de la unidad 20 de salida, y soldar y cerrar el otro lado del extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial. Tenga en cuenta que, en la etapa del producto semiacabado en la que la parte 10 del cuerpo se suelda a la unidad 20 de salida, la parte 10 del cuerpo se puede llenar con los contenidos desde el otro lado del extremo del mismo en la dirección axial, y el otro lado del extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial se puede soldar y cerrar después de que la parte 10 del cuerpo se haya llenado con

los contenidos. O, la parte 10 del cuerpo se puede soldar a la unidad 20 de salida y llenar a través de la cavidad 23 después de que el otro lado del extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial se haya soldado y cerrado.

5 En la etapa de moldear la parte 10 del cuerpo mediante moldeo por extrusión, se extruye la resina necesaria a configurar como parte 10 del cuerpo y se forme la parte 10 del cuerpo que tiene una estructura de capa concéntrica.

10 A continuación, se realiza la etapa de moldear la unidad 20 de salida y soldar un lado del extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial a la superficie periférica exterior de la parte 24 del hombro de la unidad 20 de salida. En esta etapa, el moldeo de la unidad 20 de salida y la soldadura de la unidad 20 de salida y la parte 10 del cuerpo se realizan simultáneamente, y un extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial se suelda mediante la formación de la superficie 24a periférica exterior de la parte 24 del hombro de la unidad 20 de salida en el lado interno de un lado del extremo de la parte del cuerpo 10 en la dirección axial.

15 Subsecuentemente, se realiza la etapa de soldar y cerrar el otro lado del extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial. El otro extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial se suelda, y el otro extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial se cierra. En este momento, las superficies internas en el otro lado del extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial se superponen y sueldan entre sí. La soldadura se realiza mediante termosellado.

20 Tenga en cuenta que el método para fabricar el recipiente 1 tubular descrito anteriormente es un método en el que la unidad 20 de salida se moldea y suelda simultáneamente a la parte 10 del cuerpo. Sin embargo, el método para fabricar el recipiente 1 tubular no está limitado a este método de fabricación, y la unidad 20 de salida se puede moldear por separado, la parte 24 del hombro de la unidad 20 de salida se puede insertar en el lado interno de un lado del extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial, y un extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial se puede soldar por termosellado o similares a la superficie 24a periférica exterior de la parte 24 del hombro de la unidad 20 de salida.

(Método de fabricación del segundo tipo)

30 El método de fabricación del segundo tipo comprende las etapas de preparar la película 15 estratificada, soldar ambos bordes laterales de la película 15 estratificada para formar la parte 10 del cuerpo, moldear la unidad 20 de salida y soldar un lado del extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial a la superficie periférica de la parte 24 del hombro de la unidad 20 de salida, y soldar y cerrar el otro lado del extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial. Tenga en cuenta que, también en este método de fabricación, en la etapa del producto semiacabado en el que la parte 10 del cuerpo se suelda a la unidad 20 de salida, la parte 10 del cuerpo se puede llenar con los contenidos desde el otro extremo del mismo en la dirección axial, y el otro lado del extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial se puede soldar y cerrar después de que la parte 10 del cuerpo se haya llenado con los contenidos. O, la parte 10 del cuerpo se puede soldar a la unidad 20 de salida y rellenar a través de la cavidad 23 después de que el otro extremo de la parte 10 del cuerpo en la dirección axial se haya soldado y cerrado.

40 En este método de fabricación, primero se realiza la etapa de preparar la película 15 estratificada. La película 15 estratificada se fabrica por el método mencionado anteriormente.

45 A continuación, se realiza la etapa de formar la parte 10 del cuerpo. La parte 10 del cuerpo configurada como la parte 10 del cuerpo está formada por la película estratificada rectangular 15. Ambos bordes laterales 15a, 15b de la película 15 estratificada rectangular se superponen y forman la parte del cuerpo cilíndrico 10. Las regiones superpuestas son la región desde un lado de la película 15 estratificada rectangular en la dirección izquierda-derecha hasta una posición a la longitud L1 de la misma, y la región desde el otro lado en la dirección izquierda-derecha a una posición a la longitud L1 de la misma. En este momento, como se ilustra en las Figuras 4A y 4B, el primer lado 25c de la superficie de un borde 15a lateral de la película 15 estratificada, y el segundo lado 15d de la superficie del otro borde 15b lateral de la película 15 estratificada se superponen, uno frente al otro.

50 A continuación, las secciones superpuestas de la película 15 estratificada se sueldan. La soldadura se realiza mediante termosellado. Esta sección soldada está configurada como la parte 11 de sellado de la superficie posterior. Los ejemplos de termosellado incluyen sellado con barra, sellado con rodillo giratorio, sellado con correa, sellado por impulsos, sellado de alta frecuencia y sellado ultrasónico.

Tenga en cuenta que, en el método de fabricación del segundo tipo, la etapa de soldar la unidad de salida y la parte del cuerpo y las etapas posteriores son las mismas que las del método de fabricación del primer tipo.

60 (Método de fabricación del tercer tipo)

65 En el método de fabricación del tercer tipo, las etapas del método de fabricación del primer tipo y el método de fabricación del segundo tipo hasta soldar la parte 10 del cuerpo y la unidad 20 de salida se reemplazan con una etapa de moldear integralmente la parte 10 del cuerpo y la unidad 20 de salida por moldeo por extrusión. En el método de fabricación del tercer tipo, la etapa de llenar la parte 10 del cuerpo con contenidos y las etapas posteriores son las mismas que las del método de fabricación del primer tipo y el método de fabricación del segundo tipo.

[Recipiente tubular de la segunda realización / segundo aspecto]

A continuación, el recipiente 1 tubular de la segunda realización se describirá con referencia a las Figuras 10 y 11. El recipiente 1 tubular de la segunda realización tiene la misma configuración que la del recipiente 1 tubular de la primera realización distinta de una porción inferior (otro lado del extremo) de la parte 10 del cuerpo se cierra por la tapa 40 inferior que sirve como miembro de la tapa. De este modo, los componentes del recipiente 1 tubular de la segunda realización que son los mismos que los del recipiente 1 tubular de la primera realización se denotan en dibujos usando los mismos números de referencia, y se omitirán las descripciones detalladas de los mismos.

El recipiente tubular de la segunda realización comprende la unidad 20 de salida que dispensa los contenidos, la parte 10 del cuerpo soldada a esta unidad 20 de salida, y la tapa 40 inferior que cierra la porción inferior de la parte 10 del cuerpo. La unidad 20 de salida comprende la parte 21 de salida y la parte 24 del hombro. El material y la configuración de esta unidad 20 de salida son los mismos que el material y la configuración de la unidad 20 de salida que constituye el recipiente 1 tubular de la primera realización.

La parte 10 del cuerpo puede ser una parte del cuerpo formada por la película 15 estratificada, o una parte del cuerpo formada por moldeo por extrusión. El material de la parte 10 del cuerpo es el mismo que el material de la parte 10 del cuerpo que constituye el recipiente 1 tubular de la primera realización. Por otra parte, la configuración de la parte 10 del cuerpo difiere de la de la parte 10 del cuerpo que constituye el recipiente 1 tubular de la primera realización. Es decir, la unidad 20 de salida está unida a un lado del extremo de la misma en la dirección axial, y la tapa 40 inferior está unida al otro lado del extremo. Tenga en cuenta que el método para unir la parte 10 del cuerpo y la unidad 20 de salida es el mismo que el del recipiente 1 tubular de la primera realización.

La tapa 40 inferior que sirve como miembro de tapa comprende la superficie inferior 41 y la superficie 42 periférica, como se ilustra en las Figuras 10 y 11. La superficie inferior 41 tiene una forma de disco plano y tiene la función de cerrar la porción inferior de la parte 10 del cuerpo. La superficie 42 periférica es una porción de superficie lateral a lo largo del borde periférico de la superficie inferior, y es un área soldada a la porción inferior de la parte 10 del cuerpo. Aunque el material y la estructura de esta tapa 40 inferior no están particularmente limitados con tal de que por lo menos las superficies que entran en contacto con los contenidos estén formadas por una resina no absorbente, la tapa 40 inferior puede formar de la misma estructura usando los mismos materiales que los de la unidad 20 de salida mencionada anteriormente.

La tapa 40 inferior se une, por ejemplo, insertando la superficie 42 periférica en la porción inferior de la parte 10 del cuerpo, y soldando la superficie 42 periférica y la superficie periférica interna de la parte 10 del cuerpo. Tenga en cuenta que, según la forma de la tapa 40 inferior, la parte 10 del cuerpo se puede insertar en el lado interno de la superficie 42 periférica de la tapa 40 inferior, y la porción inferior de la parte 10 del cuerpo y la superficie 42 periférica se pueden soldar.

Como se describe anteriormente, según el recipiente 1 tubular del segundo aspecto según la presente invención, la parte 10 del cuerpo incluye la capa 17 intermedia que comprende por lo menos la capa de barrera de gases transparente, lo que hace posible verificar los contenidos desde fuera del recipiente 1 tubular, e imparte propiedades de barrera de gases. Como resultado, la cantidad residual y similares de los contenidos se puede verificar visualmente, y se puede suprimir una disminución del sabor, la eficacia y similares de los contenidos. Además, la capa 16 más interna de la parte 10 del cuerpo se forma a partir de una resina no absorbente, lo que permite suprimir la absorción de los ingredientes activos y similares de los contenidos en el recipiente tubular. Adicionalmente, la parte 10 del cuerpo que tiene la configuración de capa descrita anteriormente se puede obtener formando un miembro cilíndrico mediante moldeo por extrusión o formando un miembro cilíndrico superponiendo los bordes laterales de la película estratificada rectangular, haciendo posible fabricar el recipiente 1 tubular por varios métodos.

[Ejemplos]

La presente invención se describirá en más detalle a continuación usando ejemplos y ejemplos comparativos.

El recipiente 1 tubular de los Ejemplos 1 a 9 a continuación es el mismo recipiente tubular que en la primera realización del recipiente tubular según el segundo aspecto mencionado anteriormente. Además, la parte del cuerpo se fabricó mediante moldeo por extrusión. Las configuraciones de las capas de las partes del cuerpo del recipiente 1 tubular de los Ejemplos 1 a 9, y la configuración de la capa de la parte del cuerpo del recipiente tubular del Ejemplo comparativo 1 se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1

	Configuraciones de capa			Grosor (μm)		
	Capa más interna	Capa intermedia	Capa más externa	Capa más interna	Capa intermedia	Capa más externa
Ejemplo 1	Poli(tereftalato de etileno) copolimerizado con ácido isoftálico	Resina basada en poliamida	Poli(tereftalato de etileno) copolimerizado con ácido isoftálico	67	36	33
Ejemplo 2	Poli(tereftalato de etileno) copolimerizado con ácido isoftálico	Resina basada en poliamida	Resina basada en poliéster blanda	83	48	28
Ejemplo 3	Poli(tereftalato de etileno) copolimerizado con ácido isoftálico	Resina basada en poliamida	Resina basada en poliéster blanda	145	49	17
Ejemplo 4	Poli(tereftalato de etileno) copolimerizado con ácido isoftálico	EVOH	Resina basada en poliéster blanda	93	35	15
Ejemplo 5	Poli(tereftalato de etileno) copolimerizado con ácido isoftálico	EVOH	Resina basada en poliéster blanda	107	59	26
Ejemplo 6	Poli(tereftalato de etileno) copolimerizado con ácido isoftálico	EVOH	Resina de polietileno	91	34	28
Ejemplo 7	Poli(tereftalato de etileno) copolimerizado con ácido isoftálico	EVOH	Resina de polietileno	98	54	47
Ejemplo 8	Poli(tereftalato de etileno) copolimerizado con ácido isoftálico	Resina basada en poliamida	Resina de polietileno	87	33	33
Ejemplo 9	Poli(tereftalato de etileno) copolimerizado con ácido isoftálico	Resina basada en poliamida	Resina de polietileno	113	49	40
Ejemplo comparativo 1	Poli(tereftalato de etileno)			125		

5

[Ejemplo 1]

En el recipiente tubular del Ejemplo 1, la capa más interna y la capa más externa de la parte del cuerpo estaban hechas de poli(tereftalato de etileno) modificado con ácido isoftálico, y la capa intermedia estaba hecha de una resina basada en poliamida. Se usó IFG-8L fabricada por Bell Polyester Products, Inc. como el poli(tereftalato de etileno) modificado con ácido isoftálico de la capa más interna y la capa más externa, y se usó Nylon MXD6 fabricado por Mitsubishi Gas Chemical Company como la resina basada en poliamida de la capa intermedia. El grosor de la capa más interna era de 67 μm , el grosor de la capa intermedia era de 36 μm y el grosor de la capa más externa era de 33 μm .

15

[Ejemplo 2]

En el recipiente tubular del Ejemplo 2, la capa más externa del Ejemplo 1 se cambió a una resina blanda basada en poliéster. Las otras condiciones eran las mismas que las del Ejemplo 1. Se usó PRIT30 fabricado por Bell Polyester Products, Inc., que tenía transparencia y flexibilidad, como el poliéster blando de la capa más externa. El grosor de la capa más interna era de 83 μm , el grosor de la capa intermedia era de 48 μm y el grosor de la capa más externa era de 28 μm .

20

[Ejemplo 3]

En el recipiente tubular del Ejemplo 3, el grosor de la capa más interna, el grosor de la capa intermedia y el grosor de la capa más externa del Ejemplo 2 se formaron hasta 145 μm , 49 μm y 17 μm , respectivamente. Las otras condiciones eran las mismas que las del Ejemplo 2.

[Ejemplo 4]

En el recipiente tubular del Ejemplo 4, se usó un copolímero de etileno-alcohol vinílico (EVOH) para la capa intermedia del Ejemplo 2. Las otras condiciones eran las mismas que las del Ejemplo 2. El grosor de la capa más interna era de 93 μm , el grosor de la capa intermedia era de 35 μm , y el grosor de la capa más externa era de 15 μm .

[Ejemplo 5]

En el recipiente tubular del Ejemplo 5, el grosor de la capa más interna, el grosor de la capa intermedia y el grosor de la capa más externa del Ejemplo 4 se formaron hasta 107 μm , 59 μm y 26 μm , respectivamente. Las otras condiciones eran las mismas que las del Ejemplo 4.

[Ejemplo 6]

En el recipiente tubular del Ejemplo 6, la capa más externa del Ejemplo 4 se cambió a una resina de polietileno. Las otras condiciones eran las mismas que las del Ejemplo 4. El grosor de la capa más interna era de 91 μm , el grosor de la capa intermedia era de 34 μm y el grosor de la capa más externa era de 28 μm .

[Ejemplo 7]

En el recipiente tubular del Ejemplo 7, el grosor de la capa más interna, el grosor de la capa intermedia y el grosor de la capa más externa del Ejemplo 6 se formaron hasta 98 μm , 54 μm y 47 μm , respectivamente. Las otras condiciones eran las mismas que las del Ejemplo 6.

[Ejemplo 8]

En el recipiente tubular del Ejemplo 8, la capa más externa del Ejemplo 1 se cambió a una resina de polietileno. Las otras condiciones eran las mismas que las del Ejemplo 1. El grosor de la capa más interna era de 87 μm , el grosor de la capa intermedia era de 33 μm y el grosor de la capa más externa era de 33 μm .

[Ejemplo 9]

En el recipiente tubular del Ejemplo 9, el grosor de la capa más interna, el grosor de la capa intermedia y el grosor de la capa más externa del Ejemplo 8 se formaron hasta 113 μm , 49 μm y 40 μm , respectivamente. Las otras condiciones eran las mismas que las del Ejemplo 8.

[Ejemplo comparativo 1]

El ejemplo comparativo 1 es un recipiente que usa un poli(tereftalato de etileno) generalmente usado como la parte del cuerpo. La parte del cuerpo del recipiente de embalaje del Ejemplo comparativo 1 tiene una sola capa. En este ejemplo comparativo 1, el grosor de la parte del cuerpo es de 125 μm .

[Medidas y resultados]

Se midieron la transmitancia, las propiedades de barrera de gases y las propiedades no absorbentes de los recipientes tubulares de los ejemplos 1 a 9 y del ejemplo comparativo 1 descritos anteriormente. Los resultados de medida de transmitancia, propiedades de barrera de gases y propiedades no absorbentes se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2

	Transmitancia (%)	Propiedades de barrera de gases	Propiedades no absorbentes
Ejemplo 1	90.6	○	○
Ejemplo 2	90.6	○	○
Ejemplo 3	90.1	○	○
Ejemplo 4	90.5	□	○
Ejemplo 5	90.7	□	○
Ejemplo 6	90.9	□	○
Ejemplo 7	90.9	□	○
Ejemplo 8	90.8	○	○
Ejemplo 9	90.8	○	○
Ejemplo comparativo 1	87.4	X	○

(Transmitancia)

La transmitancia es el porcentaje de luz incidente de una longitud de onda específica que pasa a través de la

muestra. Para la transmitancia, la película de la parte del cuerpo cortada a un tamaño de 3 cm cuadrados se midió según el Estándar Industrial Japonés (JIS) K7105 usando NDH4000, un medidor de turbidez fabricado por Nippon Denshoku Industries Co., Ltd.

5 Los resultados de la medida de transmitancia de los Ejemplos 1 a 9 y el Ejemplo comparativo 1 se muestran en la tabla 2. Como se muestra en la tabla 2, la transmitancia era 90.6% en el ejemplo 1, 90.6% en el ejemplo 2, 90.1% en el ejemplo 3, 90.4% en el ejemplo 4, 90.7% en el Ejemplo 5, 90.9% en el Ejemplo 6, 90.9% en el Ejemplo 7, 90.8% en el Ejemplo 8 y 90.8% en el Ejemplo 9. Por otra parte, la transmitancia era 87.4% en el Ejemplo comparativo 1.

10 Las comparaciones de la transmitancia del Ejemplo comparativo 1 formado solo por poli(tereftalato de etileno) y las transmitancias de los Ejemplos 1 a 9 revelaron que las de los Ejemplos 1 y 2 y los Ejemplos 4 a 9 eran aproximadamente 1.04 veces la del Ejemplo comparativo 1, y la del Ejemplo 3 era aproximadamente 1.03 veces la del Ejemplo comparativo 1. Las transmitancias de todos los Ejemplos 1 a 9 eran mayores que la transmitancia del Ejemplo comparativo 1.

15 (Propiedades de barrera de gases)
 Las propiedades de barrera de gases se midieron en condiciones de 30°C y 70% de humedad relativa según el Estándar industrial japonés (JIS) K7126 usando el sistema de ensayo de velocidad de transmisión de oxígeno OX-TRAN Modelo 2/20 fabricado por MOCON Inc., y cada valor medido se convirtió a un grosor de 400 μm para la comparación del valor medido. Los resultados de medida de propiedades de barrera de gases de 3.0 cm³/m².día.atm o mayor (que era el resultado de la medida del poli(tereftalato de etileno) (Ejemplo comparativo 1)), menos de 3.0 cm³/m².día.atm, y 0.5 cm³/m².día.atm o menos se evaluaron como "x (pobre)", "○ (bueno)" y "□ (muy bueno)", respectivamente.

25 Los resultados de la evaluación de las propiedades de barrera de gases de los Ejemplos 1 a 9 y el Ejemplo Comparativo 1 se muestran en la Tabla 2. Como se muestra en la Tabla 2, la evaluación de los Ejemplos 1 a 3 y los Ejemplos 8 y 9 es "○" y la evaluación de los Ejemplos 4 a 7 es "□", indicando cada uno propiedades favorables de barrera de gases en comparación con las del Ejemplo Comparativo 1.

30 (Propiedades no absorbentes)
 Para propiedades no absorbentes, se fabricó una bolsa pequeña usando la película de la parte del cuerpo, 2.5 ml de una loción para la piel comercial que incluye acetato de α-tocoferol (acetato de vitamina E) como ingrediente activo se pusieron en la bolsa pequeña, y la bolsa se selló. Cada bolsa pequeña sellada se abrió después del almacenamiento durante períodos de un mes y tres meses a 40°C, la cantidad residual de acetato de α-tocoferol en la loción para la piel se cuantificó mediante un método de cromatografía de líquidos de alta resolución, y las propiedades de no absorción se midieron a partir de la cantidad residual. Se encontró que todos los resultados de medida de las propiedades no absorbentes eran favorables para los Ejemplos 1 a 9 y el Ejemplo Comparativo 1, como se muestra en la Tabla 2.

- 40 Descripciones de números de referencia
- 1 Recipiente tubular
 - 10 Parte del cuerpo
 - 10 Cuerpo cilíndrico
 - 11 Parte de sellado de la superficie posterior
 - 45 12 Parte de sellado de la superficie inferior
 - 12a Margen de sellado
 - 15 Película estratificada
 - 16 Capa más interna
 - 17 Capa intermedia
 - 50 18 Capa más externa
 - 20 Unidad de salida
 - 21 Parte de salida
 - 22 Rosca macho
 - 23 Cavidad
 - 55 24 Parte del hombro
 - 24a Superficie periférica exterior
 - 26 Capa más interna
 - 27 Capa intermedia
 - 28 Capa más externa
 - 60 30 Tapón
 - 40 Tapa inferior (miembro de tapa)

REIVINDICACIONES

1. Un recipiente (1) tubular que comprende por lo menos:

una unidad (20) de salida provista de una parte (21) de salida a través de la cual se dispensan los contenidos y una parte (24) de hombro que se extiende radialmente hacia afuera desde la parte (21) de salida; y una parte (10) del cuerpo que está hecha de una película (15) estratificada, se suelda a la parte (24) del hombro de la unidad (20) de salida, y almacena los contenidos en la misma, en el que:

la unidad (20) de salida comprende por lo menos una capa (26) más interna formada de una resina no absorbente, una capa (27) intermedia que incluye una capa de barrera de gases, y una capa (28) más externa formada de una resina no absorbente;

la parte (10) del cuerpo se obtiene superponiendo y soldando un primer lado de la superficie de un borde lateral de la película (15) estratificada a un segundo lado de la superficie del otro borde lateral, soldando un extremo de la parte (10) del cuerpo en una dirección axial hasta una superficie periférica externa de la parte (24) del hombro, y alineando y soldando superficies internas del otro extremo de la parte (10) del cuerpo en la dirección axial conjuntamente o soldando por lo menos superficies de la parte (10) del cuerpo que entran en contacto con los contenidos a un miembro de tapa hecho de una resina no absorbente;

la película (15) estratificada comprende por lo menos una capa (16) más interna formada a partir de una resina no absorbente en un lado interno que entra en contacto con los contenidos, una capa (18) más externa formada a partir de una resina no absorbente en un lado más externo, y una capa (17) intermedia formada entre la capa (16) más interna y la capa (18) más externa y que incluye una capa de barrera de gases; estando caracterizado dicho recipiente (1) tubular por el hecho de que la resina no absorbente de la capa (26) más interna de la unidad (20) de salida, la resina no absorbente de la capa (28) más externa de la unidad (20) de salida, la resina no absorbente de la capa (16) más interna de la película (15) estratificada, y la resina no absorbente de la capa (18) más externa de la película (15) estratificada, son cada una una resina basada en poliéster o una resina basada en poliolefina cíclica.

2. El recipiente (1) tubular según la reivindicación 1, en el que

la resina no absorbente de la capa (26) más interna de la unidad (20) de salida, la resina no absorbente de la capa (28) más externa de la unidad (20) de salida, la resina no absorbente de la capa (16) más interna de la película (15) estratificada, y la resina no absorbente de la capa (18) más externa de la película (15) estratificada, son cada una una resina de poli(tereftalato de etileno) modificado con ácido isoftálico, un polímero de olefina cíclica, o un copolímero de olefina cíclica.

3. El recipiente (1) tubular según la reivindicación 1 o 2, en el que

la resina no absorbente de la capa (26) más interna de la unidad (20) de salida, la resina no absorbente de la capa (28) más externa de la unidad (20) de salida, la resina no absorbente de la capa (16) más interna de la película (15) estratificada, y la resina no absorbente de la capa (18) más externa de la película (15) estratificada, están formadas de la misma resina no absorbente.

4. El recipiente (1) tubular según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la capa (27) intermedia de la unidad (20) de salida comprende por lo menos una de:

- (a) un tipo o dos o más tipos de resina seleccionada de una resina de copolímero de etileno-alcohol vinílico, una resina de poli(alcohol vinílico), una resina de poliamida, y una resina de poli(cloruro de vinilideno),
- (b) una lámina de metal o una película depositada en metal, o
- (c) una película inorgánica depositada al vapor, y

la capa de barrera de gases de la capa (17) intermedia de la parte (10) del cuerpo está hecha de una lámina metálica, una película depositada en metal, o una película inorgánica depositada al vapor.

5. El recipiente (1) tubular según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que

la película (15) estratificada comprende un tipo o dos o más tipos de una capa de resina seleccionada de una poliolefina, una resina adhesiva y un elastómero termoplástico.

6. Un recipiente (1) tubular que comprende por lo menos:

una unidad (20) de salida provista de una parte (21) de salida a través de la que se dispensan los contenidos y una parte (24) del hombro que se extiende radialmente hacia afuera desde la parte (21) de salida; y una parte (10) del cuerpo que está soldada a la parte (24) del hombro de la unidad (20) de salida, y almacena los contenidos en la misma, en el que:

- la unidad (20) de salida comprende por lo menos una capa (26) más interna formada de una resina no absorbente, una capa (27) intermedia que incluye una capa de barrera de gases, y una capa (28) más externa formada de una resina no absorbente;
- 5 la parte (10) del cuerpo es una parte (10) del cuerpo transparente que comprende por lo menos una capa (16) más interna formada de una resina no absorbente en un lado interno que entra en contacto con los contenidos, una capa (18) más externa formada en un lado más externo y una capa (17) intermedia formada entre la capa (16) más interna y la capa (18) más externa y que incluye una capa de barrera de gases; estando caracterizado dicho recipiente (1) tubular por el hecho de que
- 10 la resina no absorbente de la capa (26) más interna de la unidad (20) de salida, la resina no absorbente de la capa (28) más externa de la unidad (20) de salida, la resina no absorbente de la capa (16) más interna de la parte (10) del cuerpo transparente, y la resina no absorbente de la capa (18) más externa de la parte (10) del cuerpo transparente, son cada una una resina basada en poliestér o una resina basada en poliolefina cíclica.
- 15 7. El recipiente (1) tubular según la reivindicación 6, en el que un extremo de la parte (10) del cuerpo en una dirección axial se suelda a una superficie periférica externa de la parte (24) del hombro, y las superficies internas del otro extremo de la parte (10) del cuerpo en la dirección axial se alinean y sueldan conjuntamente, o por lo menos superficies de la parte (10) del cuerpo que entran en contacto con los contenidos se sueldan a un miembro de tapa preparado de una resina no absorbente.
- 20 8. El recipiente (1) tubular según la reivindicación 6, en el que la unidad (20) de salida y la parte (10) del cuerpo se integran por moldeo por extrusión en una configuración de capas de la parte (10) del cuerpo, y las superficies internas del otro extremo de la parte (10) del cuerpo en la dirección axial se alinean y sueldan conjuntamente o por lo menos superficies de la parte (10) del cuerpo que entran en contacto con los contenidos se sueldan a un miembro de tapa preparado de una resina no absorbente.
- 25 9. El recipiente (1) tubular según la reivindicación 6, en el que la resina no absorbente de la capa (26) más interna de la unidad (20) de salida, la resina no absorbente de la capa (28) más externa de la unidad (20) de salida, la resina no absorbente de la capa (16) más interna de la parte (10) del cuerpo transparente, y la resina no absorbente de la capa (18) más externa de la parte (10) del cuerpo transparente, son cada una una resina de poli(tereftalato de etileno) modificado con ácido isoftálico, un polímero de olefina cíclica, y un copolímero de olefina cíclica.
- 30 10. El recipiente (1) tubular según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, en el que la capa de barrera de gases está formada por un tipo o dos o más tipos de resina seleccionada de una resina de copolímero de etileno-alcohol vinílico, una resina de poli(alcohol vinílico), una resina de poliamida y una resina de poli(cloruro de vinilideno), y la capa (27) intermedia de la unidad (20) de salida es una capa depositada transparente que tiene propiedades de barrera de gases.
- 35 11. El recipiente (1) tubular según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, en el que la capa de barrera de gases tiene absorbencia de oxígeno, o un área entre la capa de barrera de gases y la capa (16) más interna comprende la capa de absorción de oxígeno.
- 40 12. El recipiente (1) tubular según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 11, en el que la resina no absorbente de la capa (26) más interna de la unidad (20) de salida, la resina no absorbente de la capa (28) más externa de la unidad (20) de salida, la resina no absorbente de la capa (16) más interna de la parte (10) del cuerpo transparente, y la resina no absorbente de la capa (18) más externa de la parte (10) del cuerpo transparente, se forman de la misma resina no absorbente.
- 45

FIG. 1

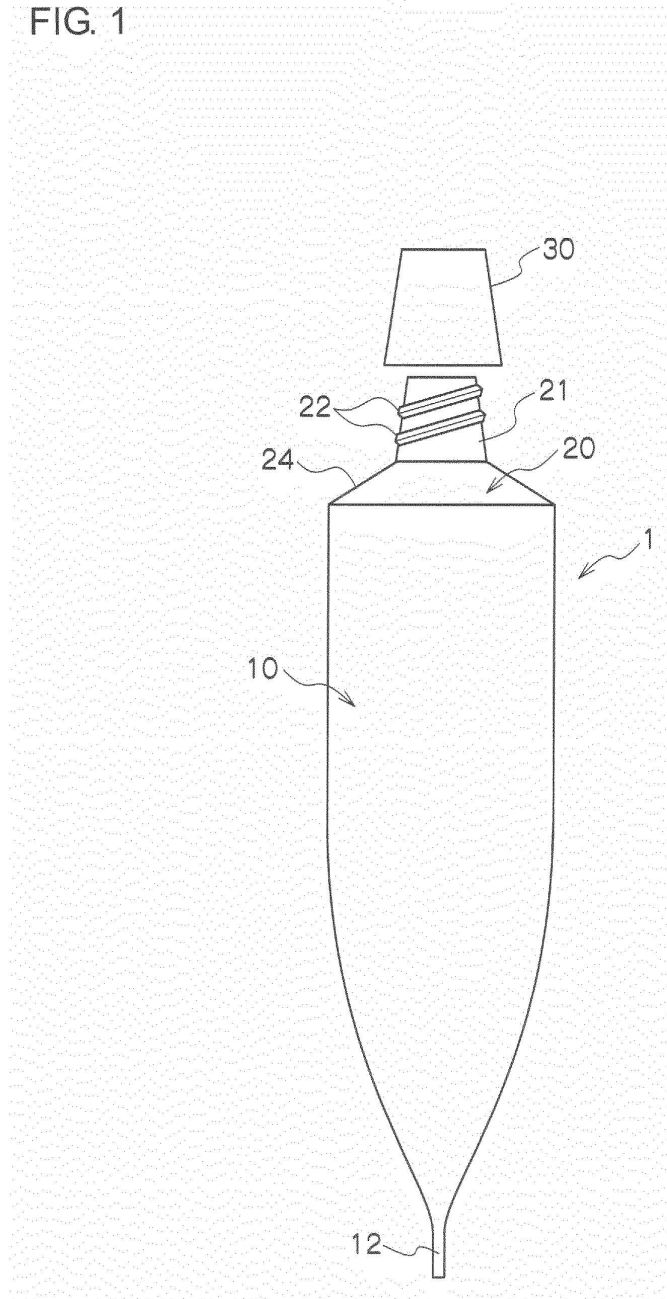


FIG. 2

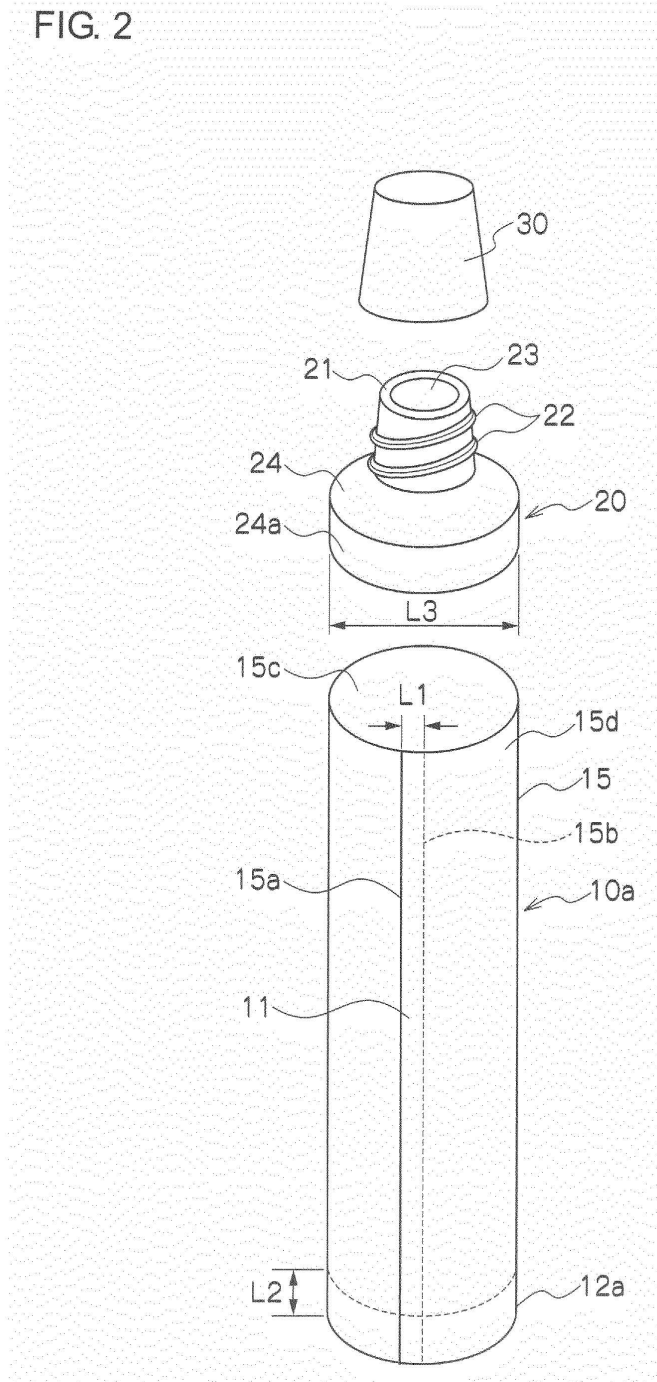


FIG. 3

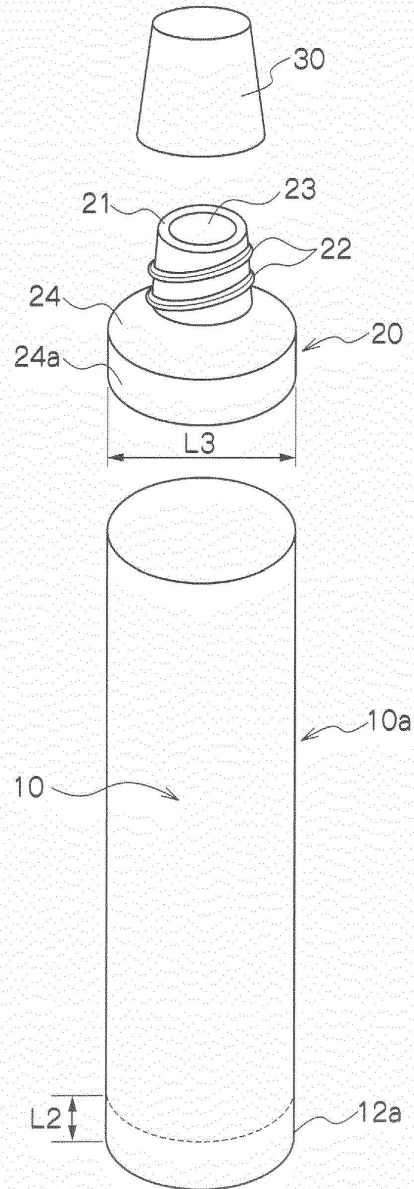


FIG. 4A

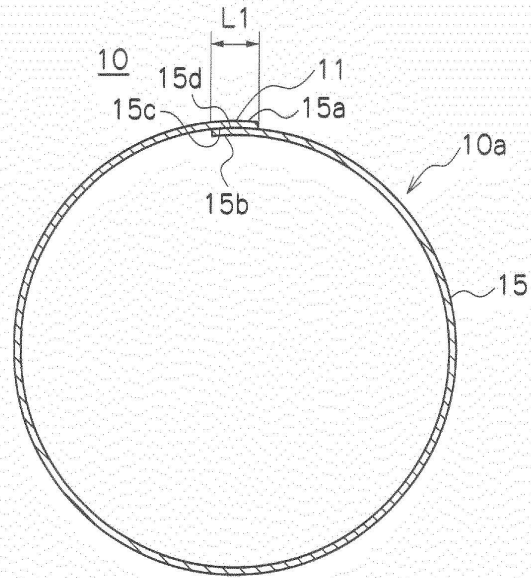


FIG. 4B

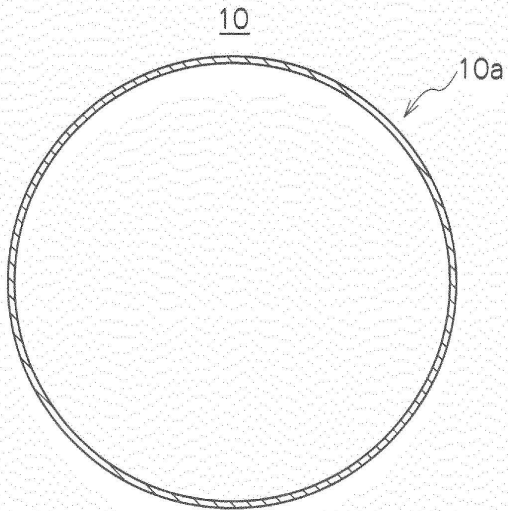


FIG. 5

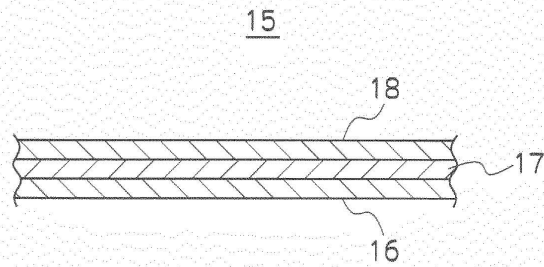


FIG. 6

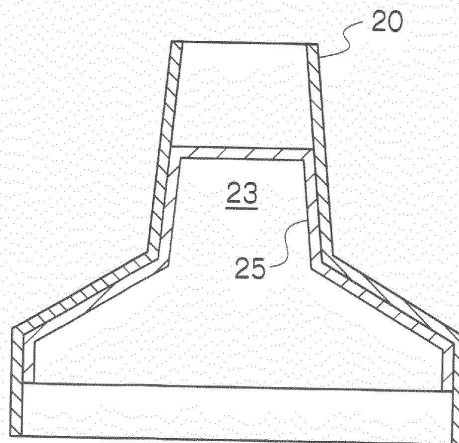


FIG. 7A

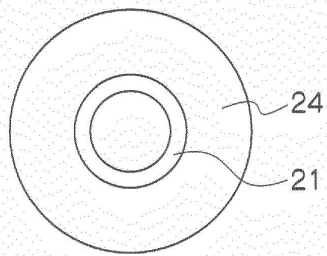


FIG. 7B

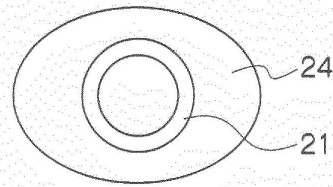


FIG. 7C

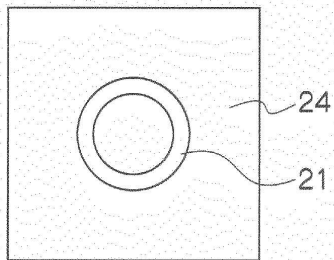


FIG. 7D

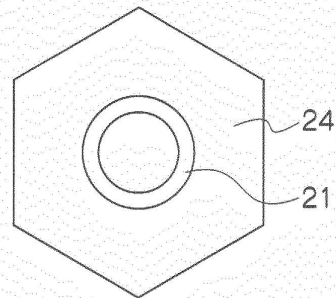


FIG. 8A

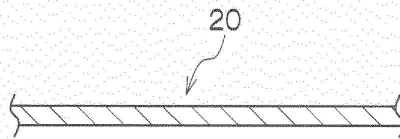


FIG. 8B

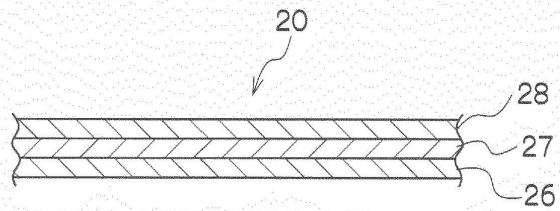


FIG. 9

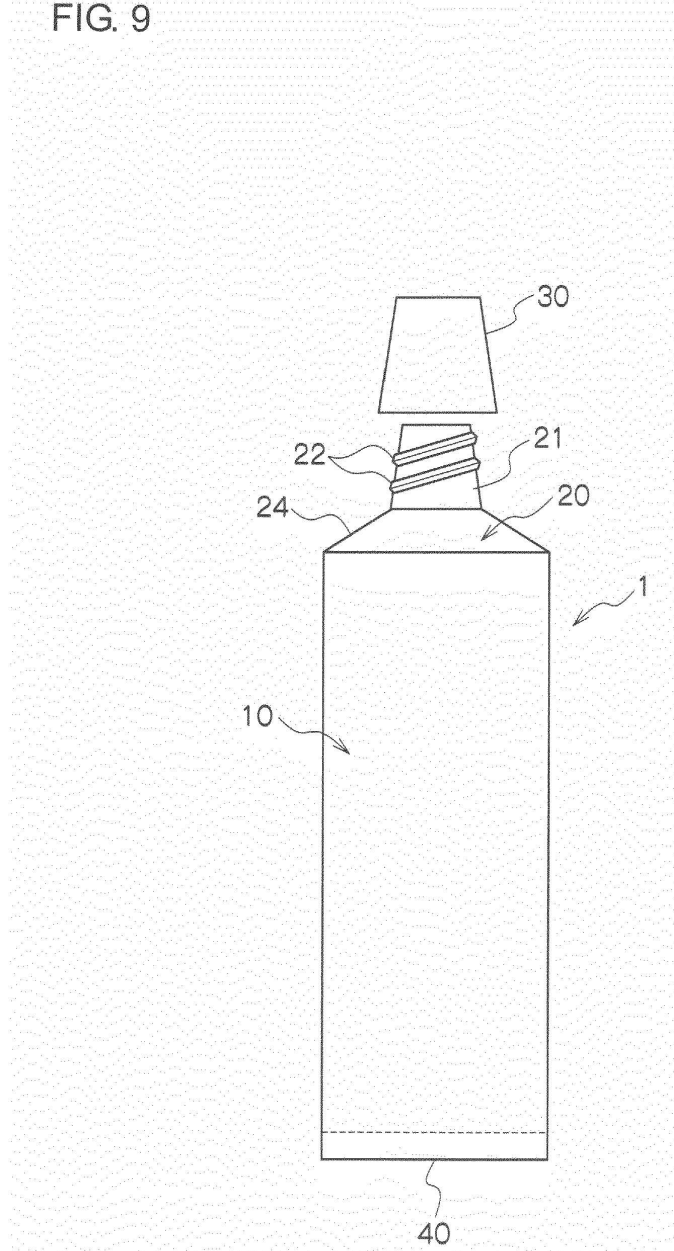


FIG. 10

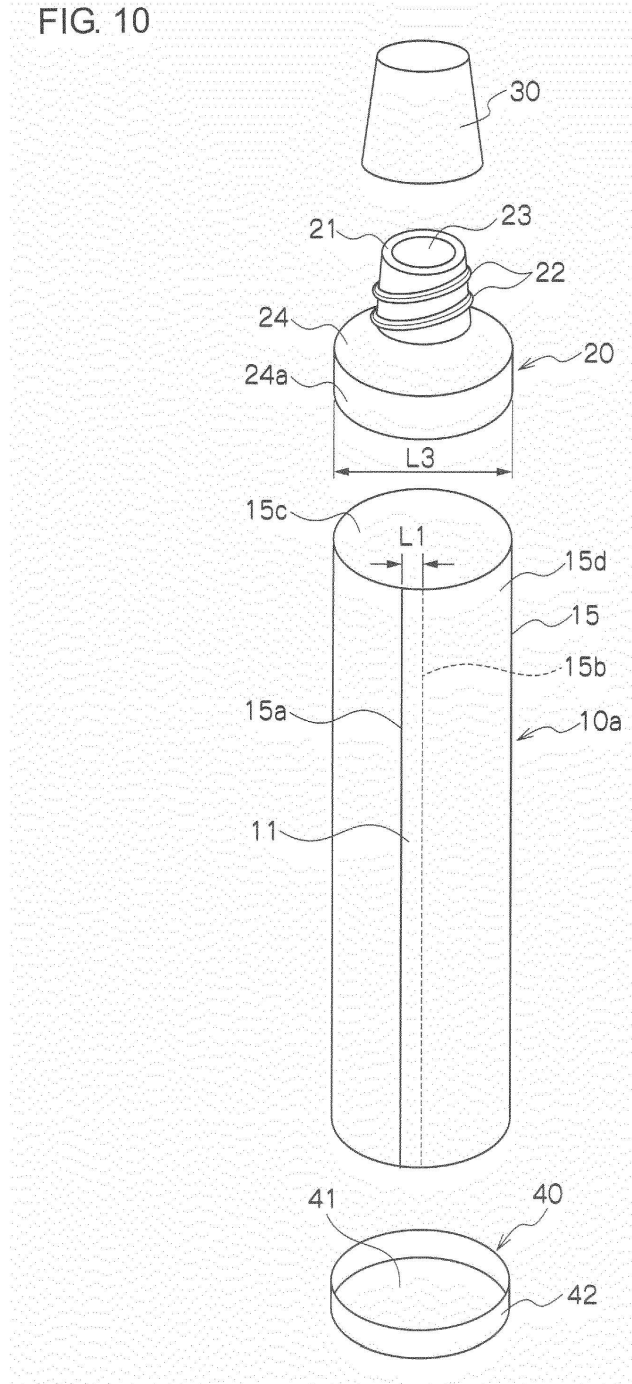


FIG. 11

