

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 343**

51 Int. Cl.:

B65D 1/32 (2006.01)

B65D 47/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **00951999 .2**

96 Fecha de presentación: **14.08.2000**

97 Número de publicación de la solicitud: **1213003**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.06.2002**

54 Título: **Pieza rebajada que forma un recipiente de instilación**

30 Prioridad:
17.08.1999 JP 23065299

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.08.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.08.2012

73 Titular/es:
**SANTEN PHARMACEUTICAL CO., LTD
9-19, SHIMOSHINJO 3-CHOME,
HIGASHIYODOGAWA-KU
OSAKA-SHI, OSAKA 533-0021, JP**

72 Inventor/es:
**KAWASHIMA, Yoichi;
KUSU, Yukio y
YAMADA, Hiroshi**

74 Agente/Representante:
Arias Sanz, Juan

ES 2 386 343 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

Pieza rebajada que forma un recipiente de instilación.

Campo de la invención

- 5 La presente invención se refiere a un recipiente de gotas oculares para contener una solución farmacéutica en el mismo, y más concretamente a un recipiente de gotas oculares compuesto de un cilindro hueco que tiene flexibilidad al menos en una porción de barril del mismo, de acuerdo con la parte introductoria de la reivindicación principal adjunta.

Técnica anterior

- 10 Un recipiente de gotas oculares como se mencionó anteriormente es conocido, por ejemplo, del documento US 5 624 057

- 15 Como recipientes de gotas oculares convencionales, especialmente recipientes de gotas oculares para uso médico, se utilizan ampliamente recipientes cilíndricos huecos. Por ejemplo, un recipiente compuesto por un cuerpo de recipiente cilíndrico hueco con una punta de boquilla interna unida al mismo y un recipiente moldeado unitariamente una porción de barril de su cuerpo de recipiente y una porción de instilación de líquido por medio del procedimiento de moldeo por soplado o procedimiento de moldeo por vacío están disponibles actualmente (véase el boletín de modelo de utilidad japonés publicado número 39-11991, por ejemplo). Además, como material de formación del recipiente, se emplea generalmente resina termoplástica blanda por la facilidad de su moldeo. Recipientes de otras formas u otros materiales son conocidos, por ejemplo, del documento US 4 909 801 o del documento DE 42 29 734.

- 20 Con los recipientes de gotas oculares del tipo anteriormente apuntado, para instilar la solución farmacéutica desde el recipiente la porción de barril del recipiente será agarrada con dos dedos y a continuación el recipiente será mantenido estático en una posición de instilación con la boquilla de instilación mirando hacia un ojo en el que se va a dispensar la medicina. Mantenido bajo esta postura, la porción de barril del recipiente será presionada hacia el eje central del cuerpo de recipiente, para suministrar así una gota de la solución farmacéutica desde la boquilla de instilación del recipiente.

- 25 Para facilitar la acción de presión anterior, el cuerpo de recipiente cilíndrico hueco se forma de resina termoplástica blanda. Sin embargo, una persona con una fortaleza física débil para la acción de presión, tal como una persona anciana, a menudo puede encontrar difícil controlar la acción de presión. Además, tal persona con una fortaleza de agarre débil, tal como una persona anciana, puede encontrar difícil también mantener la posición de agarre de los dedos de un modo estable.

- 30 La presente invención ha sido realizada a la vista del estado de la técnica anteriormente descrito y su objeto principal es proporcionar un recipiente de gotas oculares más manejable que proporcione una "compresibilidad" superior y una facilidad de agarre mayor mediante una modificación sencilla y barata de la porción de barril del recipiente.

Divulgación de la invención

- 35 De acuerdo con la característica de un recipiente de gotas oculares que tiene una porción de entalladura relativa a la reivindicación 1, el recipiente incluye una porción de barril cilíndrica hueca flexible que define una porción de entalladura que puede ser agarrada con dos dedos.

- 40 Con la característica descrita anteriormente, para instilar la solución farmacéutica del cuerpo de recipiente, la porción de entalladura definida en la porción de barril del recipiente será agarrada con dos dedos, de modo que la posición de agarre en las puntas de los dedos pueda ser mantenida de un modo estable. Además, cuando la porción de barril del recipiente es presionada, la parte de esta porción de barril que hace contacto con las puntas de los dedos está entallada con antelación, de modo que la fuerza requerida para la acción de presión puede ser reducida, en comparación con el caso en el que la parte de la porción de barril cilíndrica tiene que ser deformada frente a la resistencia elástica.

- 45 Por consiguiente, aunque la disposición comprende la modificación simple y barata de formar una porción de entalladura en la porción de barril cilíndrica hueca, el recipiente de gotas oculares es más fácil de agarrar y proporciona una compresibilidad superior requiriendo una fuerza de presión reducida. Consecuentemente, se ha conseguido un recipiente de gotas oculares que tiene una porción de entalladura más fácil de utilizar, cuentagotas que permite la instilación precisa y fácil de una solución farmacéutica desde el recipiente.

- 50 De acuerdo con el rasgo que caracteriza un recipiente de gotas oculares que tiene una porción de entalladura relativa a la reivindicación 5, la porción de entalladura comprende caras de agarre planas o sustancialmente planas formadas de modo cóncavo respectivamente en dos porciones periféricas de la porción de barril.

Con el rasgo anterior, cuando la porción de barril del cuerpo de recipiente va a ser agarrada con dos dedos, esto se hace agarrando las caras de agarre planas o sustancialmente planas en las dos porciones de la porción de barril. Así pues, la sensación local de presión experimentada por los dedos que agarran puede ser reducida, mientras que la facilidad de agarre puede ser aumentada adicionalmente.

- 5 De acuerdo con el rasgo que caracteriza un recipiente de gotas oculares que tiene una porción de entalladura relativa a la reivindicación 6, la porción de entalladura comprende caras de agarre curvadas cóncavas formadas de modo cóncavo respectivamente en dos porciones periféricas de la porción de barril, estando cada cara de agarre progresivamente más cerca de un eje central del cuerpo de recipiente a medida que la cara se extiende hacia el centro longitudinal del eje central.
- 10 Con el rasgo anterior, cuando la porción de barril del cuerpo de recipiente va a ser agarrada con dos dedos, esto se hace agarrando las caras de agarre curvadas cóncavas que se forman a lo largo de las superficies curvadas de los dedos. Así pues, la sensación local de presión experimentada por los dedos que agarran puede ser inexistente o sustancialmente inexistente, mientras que la facilidad o la comodidad de agarre pueden ser aumentadas adicionalmente.
- 15 De acuerdo con el rasgo que caracteriza de un recipiente de gotas oculares que tiene una porción de entalladura relativa a la reivindicación 7, el cuerpo de recipiente que tiene la porción de barril comprende un cuerpo de recipiente fabricado de material de resina termoplástica que se rellena con líquido simultáneamente a su operación de conformado.
- 20 Con el rasgo anterior, para recipientes de gotas oculares para uso médico de los cuales se requiere también una reducción del coste de fabricación, la facilidad de agarre y la capacidad de estrujado pueden ser mejoradas mientras se consigue la reducción del coste de fabricación requerida.

Breve descripción de los dibujos

La fig. 1 es una vista frontal de un cuerpo de recipiente relativa a una primera realización de un recipiente de gotas oculares que tiene una porción de entalladura,

- 25 la fig. 2 es una vista lateral del cuerpo de recipiente,
- la fig. 3 es una vista lateral en sección que muestra todo el recipiente de gotas oculares,
- la fig. 4 es una vista en planta en sección que muestra el cuerpo de recipiente,
- la fig. 5 es una vista lateral en sección que muestra el cuerpo de recipiente durante la operación de instilación de líquido,
- 30 la fig. 6 es una vista frontal de un cuerpo de recipiente relativa a una segunda realización de un recipiente de gotas oculares que tiene una porción de entalladura,
- la fig. 7 es una vista lateral del cuerpo de recipiente,
- la fig. 8 es una vista lateral en sección que muestra todo el recipiente de gotas oculares,
- la fig. 9 es una vista en planta en sección que muestra el cuerpo de recipiente,
- 35 la fig. 10 es una vista lateral en sección que muestra el cuerpo de recipiente durante la operación de instilación de líquido,
- la fig. 11 es una vista frontal global en sección que muestra una tercera realización de un recipiente de gotas oculares que tiene una porción de entalladura,
- 40 la fig. 12 es una vista frontal global en sección que muestra una cuarta realización de un recipiente de gotas oculares que tiene una porción de entalladura, y
- la fig. 13 es una vista lateral que muestra un cuerpo de recipiente relativo a un ejemplo comparativo.

Mejor realización de la invención

Para una descripción más detallada de la misma, la presente invención se describirá con referencia a los dibujos adjuntos.

- 45 Primera realización

5 Las fig. 1 a 5 muestran un recipiente de gotas oculares que tiene una porción de entalladura, principalmente para su uso en tratamientos médicos. El cuentagotas incluye un cuerpo de recipiente A fabricado de material de resina termoplástica y cargado con una cantidad predeterminada de una solución farmacéutica en el mismo simultáneamente al moldeo por soplado o moldeo por vacío del mismo, y un tapón B roscado de modo separable a una rosca macho 5a de una porción cilíndrica roscada 5 del cuerpo de recipiente A.

10 El cuerpo de recipiente A incluye un fondo circular 1 que está curvado hacia dentro, una porción de barril 2 cilíndrica hueca que se extiende continuamente desde su borde periférico, una porción de cuello 3 cilíndrica que se extiende continuamente desde un resalto 2a de la porción de barril 2, una porción de escalón 4 a modo de anillo circular que se extiende radialmente hacia fuera desde una porción superior de la porción de cuello 3, extendiéndose la porción cilíndrica roscada 5 de modo continuo y hacia arriba desde la porción de escalón y teniendo la rosca macho 5a, y una porción cilíndrica 6 de instilación de solución que se extiende continuamente y hacia arriba desde la porción cilíndrica roscada y que tiene una boquilla de instilación 6a.

15 El material de resina termoplástica que forma este cuerpo de recipiente A puede ser polietileno, polietileno-polipropileno, polipropileno, tereftalato de polietileno, policarbonato, etc. Así pues, todo el cuerpo de recipiente A formado puede ser deformado elásticamente.

20 La porción cilíndrica 6 de instilación de solución del cuerpo de recipiente A define un rebajo 6b en la forma de un rebajo cónico con un fondo, teniendo el rebajo un diámetro interno creciente progresivamente hacia la boquilla de instilación 6a. En la cara inferior de este rebajo 6b, se forma un pequeño orificio 6c de la boquilla de instilación que permite controlar la cantidad de solución instilada expulsada del cuerpo de recipiente A en asociación con una acción de presión de la porción de barril 2 con dedos en una cantidad predeterminada.

El rebajo 6b tiene una profundidad que oscila entre 2 mm y 7 mm, preferiblemente entre 5 mm y 7 mm, y más preferiblemente 6 mm. Asimismo, la abertura (diámetro de la abertura) de la salida de líquido 6a puede ser ajustada en un intervalo de 2 mm a 4 mm de diámetro, dependiendo de las propiedades de la solución farmacéutica.

25 Específicamente, con el fin de mantener una cantidad de instilación constante, para una solución farmacéutica que tenga una gran tensión superficial, la abertura de la boquilla de instilación 6a será reducida. Para una solución que tenga una pequeña tensión superficial, la abertura de la boquilla de instilación 6a será aumentada.

30 Además, el orificio 6c de la boquilla de instilación se forma utilizando una aguja que tiene un diámetro que oscila entre 0,1 mm y 0,8 mm. Cuanto más pequeño sea el diámetro de la aguja, mejor. Y lo más preferido es un diámetro de aproximadamente 0,2 mm. Sin embargo, si es demasiado pequeño esto presentará dificultades técnicas. Por lo tanto, en realidad se emplea una aguja que oscila entre 0,4 mm y 0,6 mm de diámetro.

La porción de barril 2 del cuerpo de recipiente A forma una porción de entalladura 7 que puede ser agarrada con dos dedos. Además, esta porción de entalladura 7 comprende una pareja de caras de agarre 7a que están formadas como rebajos planos o sustancialmente planos dispuestos en dos porciones periféricas de la porción de barril 2 y en dos regiones opuestas entre sí a través de un eje X del recipiente.

35 Cada cara de agarre 7a está formada como una porción suavemente curvada que tiene una curvatura menor que la de la porción restante de la porción de barril 2 vista a lo largo de la dirección del eje del recipiente X. Además, cuando se ve en dirección radial (vista desde su frente) perpendicular a la dirección del eje del recipiente X, la cara de agarre tiene una porción intermedia excluyendo los extremos opuestos en la dirección del eje del recipiente X, porción intermedia que se forma recta paralela con el eje del recipiente X.

40 El tapón B forma integralmente una proyección a modo de obturador que se acopla en el rebajo 6b del cuerpo de recipiente A para sellarlo cuando el tapón se enrosca en la rosca macho 5a del cuerpo de recipiente A.

Segunda realización

45 Las fig. 6 a 10 muestran una realización modificada de la porción de entalladura 7 formada en la porción de barril 2 del cuerpo de recipiente A para ser agarrada con dos dedos. Esta porción de entalladura modificada comprende una pareja de caras de agarre curvadas 7b que se forman de modo cóncavo respectivamente en dos porciones periféricas de la porción de barril, estando cada cara de agarre progresivamente más cerca del eje del recipiente X a medida que la cara se extiende hacia el centro longitudinal del eje del recipiente X.

50 Específicamente, cada cara de agarre 7b está formada como una porción suavemente curvada que tiene una curvatura menor que la de la porción restante de la porción de barril 2 cuando se ve a lo largo de la dirección del eje del recipiente X. Además, cuando se ve en la dirección radial (vista desde su frente) perpendicular a la dirección del eje del recipiente X, la cara de agarre se curva de modo que la cara de agarre se acerca progresivamente al eje del recipiente X a medida que la cara se extiende hacia el centro longitudinal del eje del recipiente X.

Por lo demás, el resto de la construcción es idéntico al de la construcción descrita en la primera realización. Por lo tanto, sus porciones idénticas de la construcción se denotan con los números de referencia idénticos a los empleados en la primera realización y la descripción de los mismos se omitirá.

Tercera realización

5 En las realizaciones anteriores respectivas, en la porción cilíndrica de instilación de solución 6 del cuerpo de recipiente A formada por el procedimiento de moldeo por soplado o el procedimiento de moldeo por vacío, se forman con antelación el rebajo 6b en la forma de un cono que tiene un fondo y que tiene un diámetro interior progresivamente creciente hacia la boquilla de instilación 6a y el pequeño orificio 6c de la boquilla de instilación que permite controlar una cantidad de instilación de solución expulsada del cuerpo de recipiente A en asociación con
 10 una acción de presión sobre la porción de barril 2 con los dedos en una cantidad predeterminada. Una construcción adicional es posible, como se muestra en la fig. 11, en la cual un tapón B que forma integralmente una proyección 9 a modo de aguja para perforar el orificio de la boquilla de instilación en el extremo delantero del cuerpo de recipiente A está roscado de modo separable sobre una rosca macho 5a del cuerpo de recipiente A fabricado de material de resina termoplástica flexible y cargado y sellado con una cantidad predeterminada de una solución
 15 farmacéutica simultáneamente a la operación de moldeo por soplado o moldeo por vacío. A continuación, con una operación de roscado del tapón B en una posición un escalón más profunda que su posición normal de cierre, la proyección 9 a modo de aguja del tapón B formará un orificio 6a de la boquilla de instilación en el extremo delantero del cuerpo de recipiente A.

20 Incidentalmente, el resto de la construcción es idéntico al de la construcción descrita en la primera realización. Por lo tanto, sus porciones idénticas de la construcción se denotan con los números de referencia idénticos a los empleados en la primera realización y la descripción de los mismos se omitirá.

Cuarta realización

25 En las realizaciones primera y segunda, descritas anteriormente, el cuerpo de recipiente A del recipiente de gotas oculares se forma mediante el procedimiento de moldeo por soplado o el procedimiento de moldeo por vacío para obtener una función de punta de boquilla interna. Sin embargo, la invención no se limita a los recipientes de gotas que tengan tal construcción. En la fig. 12 se muestra una construcción adicional, en la cual una punta de boquilla interna 11 formada por el procedimiento de moldeo de inyección se acopla con una porción de boca 10 cilíndrica del cuerpo de recipiente A.

30 Por lo demás, el resto de la construcción es idéntico al de la construcción descrita en la primera realización. Por lo tanto, sus porciones idénticas de la construcción se denotan con los números de referencia idénticos a los empleados en la primera realización y la descripción de los mismos se omitirá.

Realizaciones

35 Dos tipos de recipientes de gotas oculares con una porción de entalladura en la porción de barril relativos a la presente invención y un recipiente de gotas oculares en la forma de un cilindro hueco que no tiene tal porción de entalladura en la porción de barril relativo a un ejemplo comparativo se prepararon y la funcionalidad de estos recipientes de gotas oculares se estudió con relación a su compresibilidad.

40 Un recipiente de gotas oculares fabricado de polietileno relativo a la realización 1 tiene una configuración que corresponde al cuerpo de recipiente A de acuerdo con la primera realización. Específicamente, este recipiente de gotas oculares de polietileno relativo a la realización 1 tiene una longitud total de 56,4 mm en su dirección del eje del recipiente X, y su salida de líquido 6a tiene una abertura (diámetro de la abertura) de 2,9 mm. Y su porción de barril 2 está formada como una porción cilíndrica con los extremos superior e inferior de la misma achaflanados, teniendo la porción cilíndrica una altura de 33,7 mm y un diámetro de 19,6 mm. Y, en la cara lateral de la porción de barril 2, se forma una pareja de porciones de entalladura 7 como rebajos que tienen una altura H de 19,5 mm, una anchura W de 13,3 mm y una profundidad máxima D de 1,6 mm (véanse las figs. 1 y 2).

45 Un recipiente de gotas oculares fabricado de polietileno relativo a la realización 2 tiene una configuración que corresponde al cuerpo de recipiente A de acuerdo con la segunda realización. Específicamente, este recipiente de gotas oculares de polietileno relativo a la realización 2 tiene una longitud total de 56,4 mm en su dirección del eje del recipiente X y su boquilla de instilación 6a tiene una abertura (diámetro de la abertura) de 2,9 mm. Y su porción de barril 2 está formada como una porción cilíndrica con los extremos superior e inferior de la misma achaflanados,
 50 teniendo la porción cilíndrica una altura de 33,7 mm y un diámetro de 19,6 mm. Y, en la cara lateral de la porción de barril 2, se forma una pareja de porciones de entalladura 7 como rebajos que tienen una altura H de 19,5 mm, una anchura W de 13,3 mm y una profundidad máxima D de 1,6 mm (véanse las fig. 6 y 7).

Un recipiente de gotas oculares convencional fabricado de polietileno relativo al ejemplo comparativo, como se muestra en la figura 13, incluye una porción de barril en forma de un cilindro hueco y tiene una construcción idéntica

a las realizaciones 1 y 2, excepto en que no se proporciona porción de entalladura. Por lo tanto, sus porciones idénticas de la construcción se denotan con los números de referencia idénticos a los empleados en la primera realización y la descripción de los mismos se omitirá.

5 Estos tres tipos de recipientes de gotas oculares de polietileno están fabricados de un material en bruto: TOSOH175K (marca comercial, fabricado por TOSOH Corporation). Para obtener los recipientes, el material en bruto se fundió y moldeó de modo que los recipientes alcanzaron los pesos de 2,0 g, 2,2 g y 2,4 g, respectivamente.

10 Cada recipiente de gotas oculares de polietileno (espécimen) conteniendo agua en su interior se situó en una posición predeterminada en un dispositivo de medición, con la porción cilíndrica de instilación de solución 6 de los mismos orientada hacia abajo. A continuación, un chip del dispositivo de medición de la compresibilidad se situó
 15 contra el centro de la superficie externa de la porción de entalladura 7 (la porción de barril en el caso del ejemplo comparativo) de este recipiente de gotas oculares de polietileno. Tras confirmar que no había agua dentro excepto en el rebajo 6b de la porción cilíndrica de instilación de solución 6 (esto es, que no quedaba aire adyacente a la boquilla de instilación 6a), el chip se desplazó hacia el eje de recipiente de gotas oculares de polietileno para presionarlo y la fuerza de presión requerida para provocar que una gota de agua se instilara desde la boquilla de
 20 instilación 6a del recipiente de gotas oculares de polietileno se determinó mediante un medidor de fuerzas digital unido al dispositivo de medición.

En las pruebas de compresibilidad de los nueve tipos de recipientes de gotas oculares de polietileno descritos anteriormente, se utilizaron cinco especímenes para cada tipo a fin de realizar cinco pruebas para cada espécimen. Los valores promedio obtenidos de estas pruebas se muestran en la siguiente tabla 1:

20 Tabla 1: fuerza de presión necesaria para instilar una gota de agua (en unidades de N)

Peso del recipiente (g)	Realización 1	Realización 2	Ejemplo comparativo
2,0	1,78	2,10	5,35
2,2	2,39	2,60	5,93
2,4	3,34	3,26	6,15

A partir de la tabla 1 anterior se puede observar que para todas las realizaciones 1, 2 y el ejemplo comparativo, cuanto mayor sea el peso del recipiente del recipiente de gotas oculares, esto es, cuanto mayor sea su grosor de pared, mayor será la fuerza de presión requerida para obtener la instilación de una gota de agua desde su interior.

25 Sin embargo, una comparación entre los recipientes de un mismo peso de recipiente revela lo siguiente. A saber, con los recipientes de gotas oculares que tienen la porción de entalladura 7 en la porción de barril 7 relativos a las realizaciones 1 y 2, el contenido (agua) pudo ser instilado con una fuerza de presión que oscila entre, aproximadamente, 1/3 y 1/2 de la requerida para el recipiente de gotas oculares relativo al ejemplo comparativo, lo que demuestra que la modificación simple y barata proporcionada en la porción de barril del cuerpo de recipiente
 30 mejora su compresibilidad. Con la compresibilidad así mejorada, incluso una persona con una fuerza de presión o agarre débil puede manipular fácilmente el recipiente de gotas oculares para instilar la solución farmacéutica contenida en el mismo.

Otras realizaciones

35 1) En las realizaciones respectivas descritas anteriormente, cada cara de agarre 7a, 7b que constituye la porción de entalladura 7 está suavemente curvada con menor curvatura que la de la porción restante de la porción de barril 2, cuando se ve en la dirección del eje del recipiente X.

2) El cuerpo de recipiente A puede ser de cualquier construcción en tanto en cuanto su porción de barril 2 se proporcione como una porción cilíndrica hueca flexible.

40 3) En las realizaciones respectivas descritas anteriormente, las caras de agarre 7a, 7b respectivas que constituyen la porción de entalladura 7 se proporcionan en dos regiones periféricas de la porción de barril 7. En su lugar, pueden disponerse en más de tres regiones periféricas de la porción de barril 2.

Aplicabilidad industrial

45 El recipiente de gotas oculares que tiene una porción de entalladura de acuerdo con la presente invención puede ser utilizado, por ejemplo, como un recipiente de gotas oculares para ser usado para instilar una solución farmacéutica ocular para tratamiento médico.

REIVINDICACIONES

1. Un recipiente de gotas oculares, que tiene:
 - un cuerpo (A),
 - una porción de entalladura (7) formada en una porción de barril (2) cilíndrica hueca flexible del cuerpo (A), que puede ser agarrada con dos dedos;
 - estando formada la porción de entalladura (7) como una porción suavemente curvada que tiene una curvatura menor que la de la porción restante de la porción de barril vista a lo largo de la dirección de un eje del recipiente (X); y
 - una boquilla de instilación (6a) para instilar una solución desde el recipiente presionando la porción de entalladura con dedos,
 - caracterizado porque
 - un diámetro de una abertura de la boquilla de instilación (6a) está en un intervalo de 2 mm-4 mm, y una fuerza de presión necesaria para instilar una gota de agua desde la boquilla de instilación está en el intervalo de 1,78 N-3,34 N.
 - 5
 - 10
 - 15
 - 20
 - 25
 - 30
2. El recipiente de gotas oculares de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el recipiente (A) está fabricado de 2,0 g-2,4 g de polietileno por moldeo por soplado o moldeo por vacío.
 3. El recipiente de gotas oculares de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la porción de barril (2) tiene una altura de 33,7 mm y un diámetro de 19,6 mm.
 4. El recipiente de gotas oculares de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la porción de entalladura (7) tiene una forma elíptica con una altura de 19,5 mm y una anchura de 13,3 mm.
 5. El recipiente de gotas oculares de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la porción de entalladura (7) comprende caras de agarre (7a) planas o sustancialmente planas que están formadas de modo cóncavo respectivamente en dos porciones periféricas de la porción de barril (2).
 6. El recipiente de gotas oculares de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque la porción de entalladura (7) comprende caras de agarre curvadas cóncavas (7a) que están formadas de modo cóncavo respectivamente en dos porciones periféricas de la porción de barril, estando cada cara de agarre progresivamente más cerca de un eje central (X) del cuerpo de recipiente (A) a medida que la cara se extiende hacia el centro longitudinal del eje central.
 7. El recipiente de gotas oculares de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el cuerpo de recipiente (A) que tiene la porción de barril (2) comprende un cuerpo de recipiente fabricado de material de resina termoplástica que se rellena con una solución simultáneamente con su operación de formado.

Fig. 1

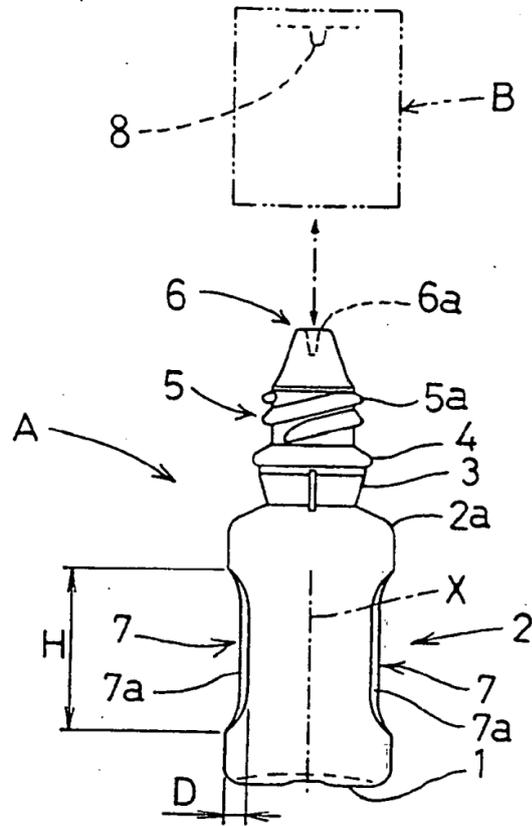


Fig. 2

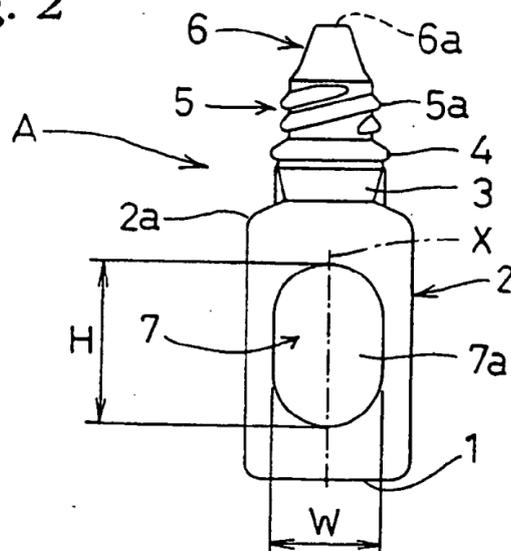


Fig. 3

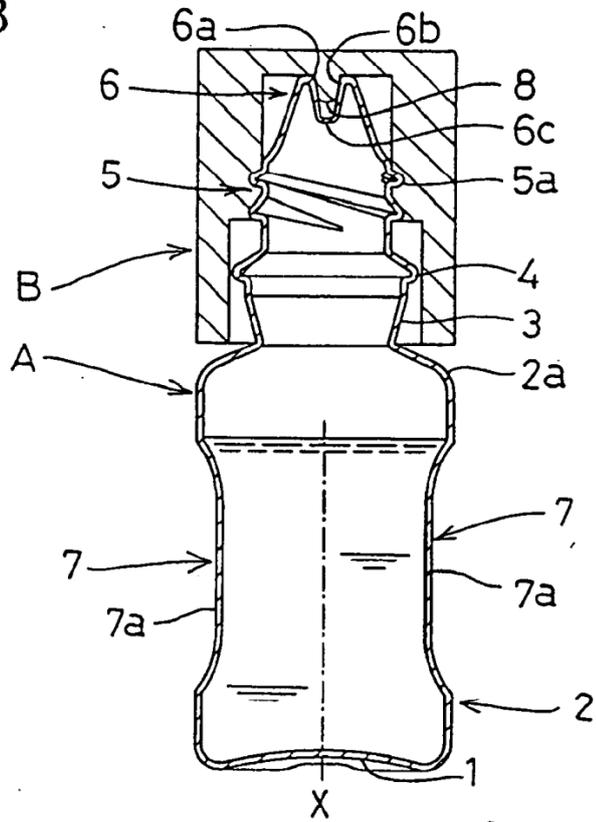


Fig. 4

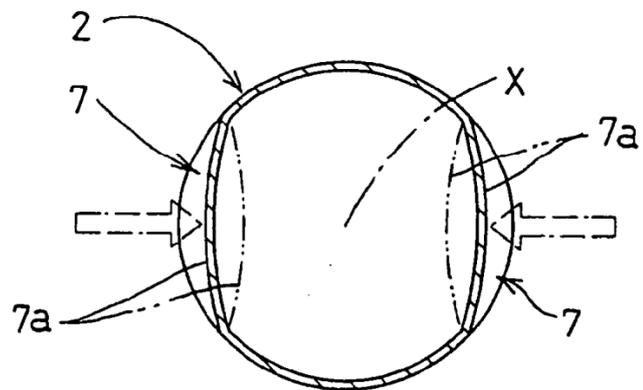


Fig. 5

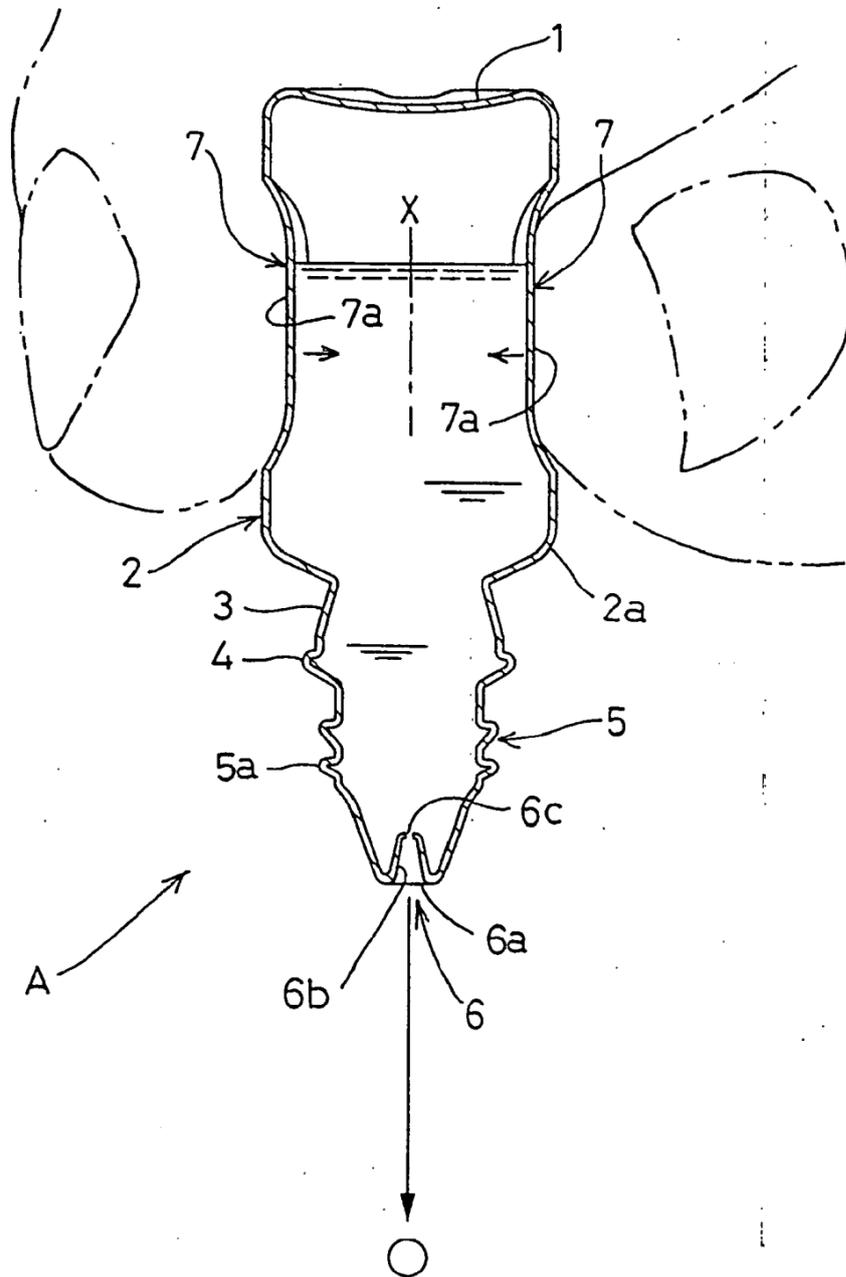


Fig. 6

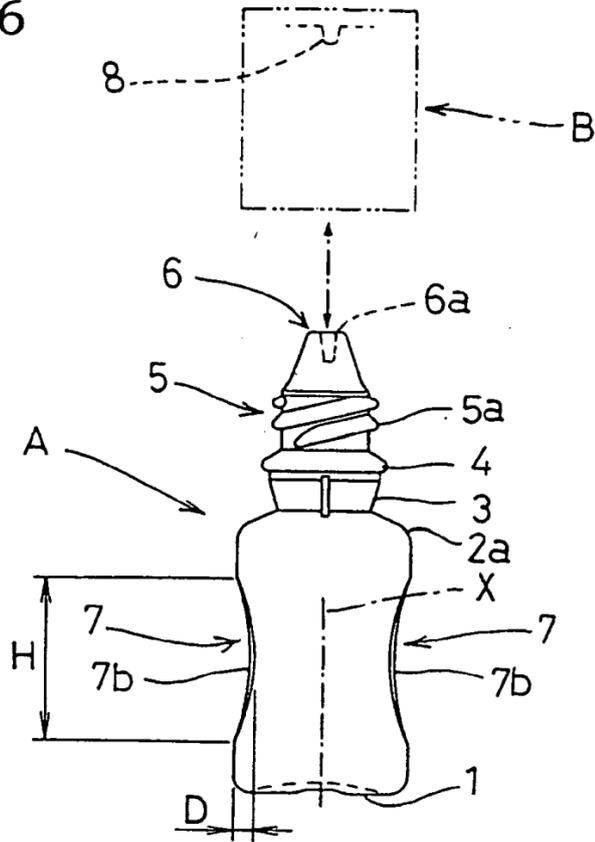


Fig. 7

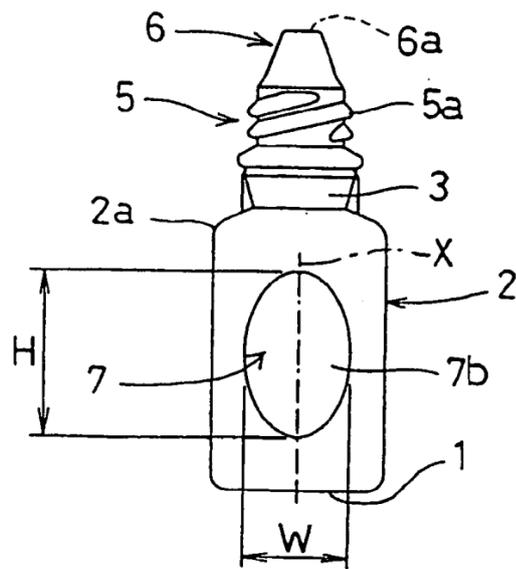


Fig. 8

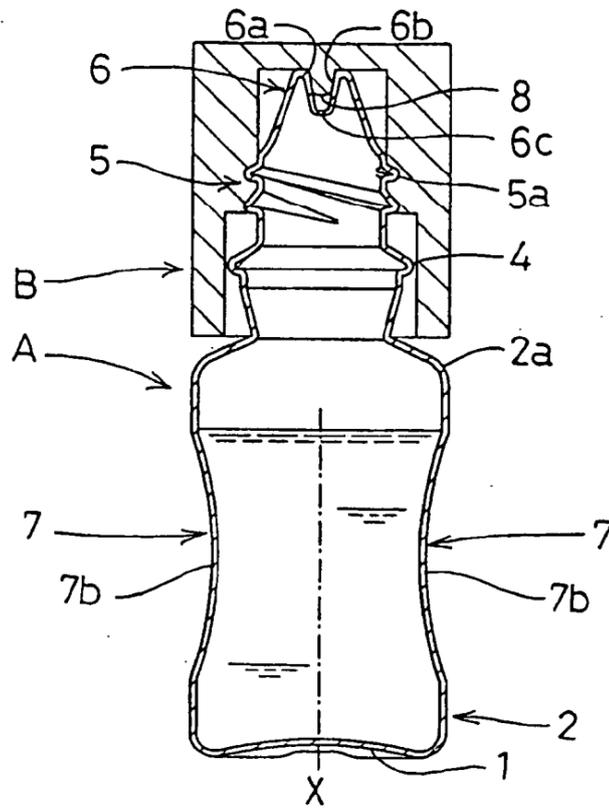


Fig. 9

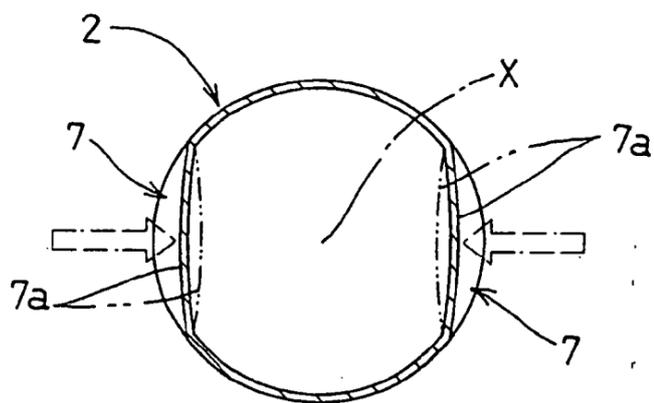


Fig. 10

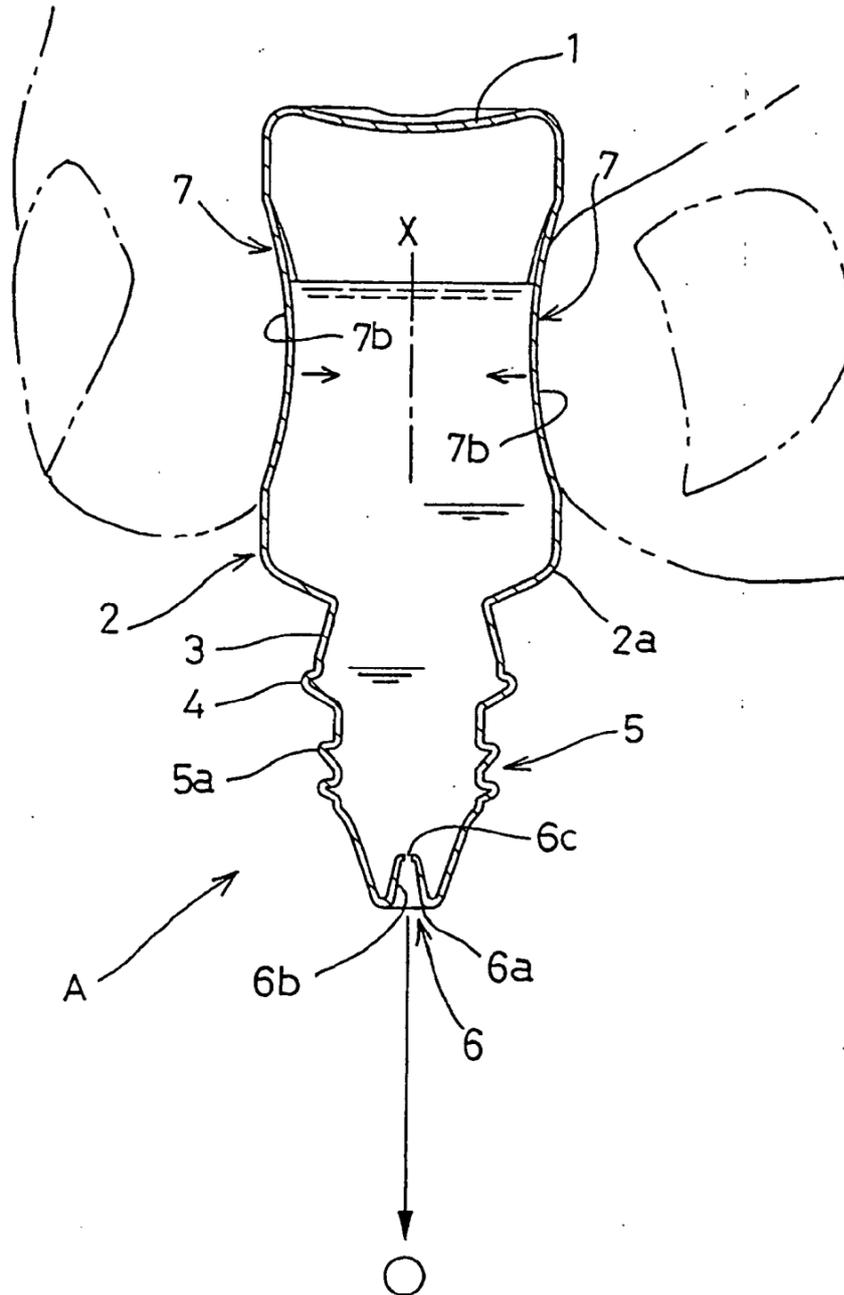


Fig. 11

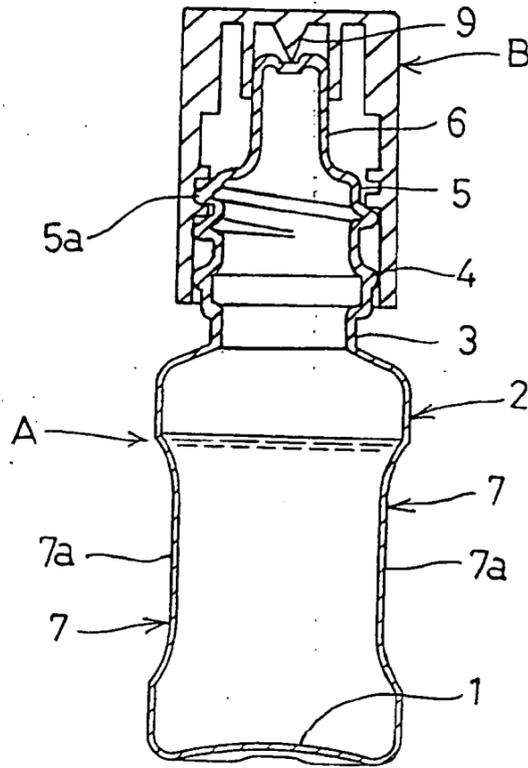


Fig. 12

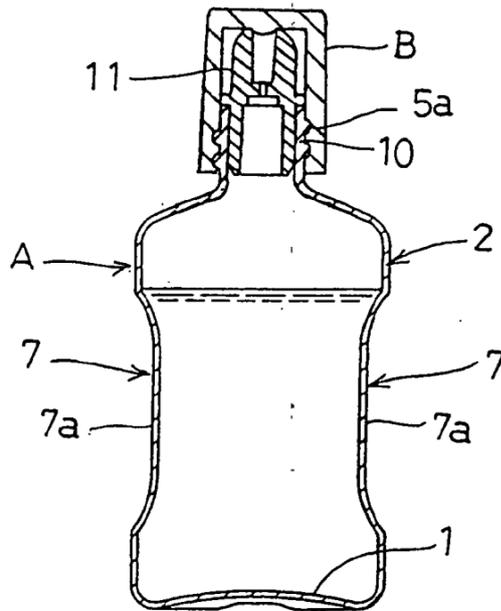


Fig. 13

