

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 428 884**

51 Int. Cl.:

B65D 75/32 (2006.01)

B65D 75/36 (2006.01)

B65D 75/22 (2006.01)

B65D 75/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.11.2008 E 08847383 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.07.2013 EP 2219970**

54 Título: **Paquete para un dispositivo dispensador**

30 Prioridad:

09.11.2007 US 986656 P

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

12.11.2013

73 Titular/es:

**ASTRAZENECA AB (100.0%)
151 85 Södertälje, SE**

72 Inventor/es:

**BERRY, SIMON y
BROOKHOUSE, LEN**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 428 884 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

Paquete para un dispositivo dispensador

5 La presente invención se refiere a un paquete para un inhalador y especialmente un inhalador de dosis regulada a presión (en lo adelante llamado un "pMDI"). La invención, sin embargo, comprende otros tipos de inhaladores, por ejemplo un inhalador de polvo seco (DPI), o inhaladores nasales, como será apreciado por el lector experto en el arte de los inhaladores.

Los pMDI son bien conocidos en el arte de los dispositivos de inhalación. Por tanto no es necesario describir la construcción y operación de un pMDI a no ser sus aspectos esenciales.

10 Un pMDI comprende una unidad contenedora y una carcasa. La carcasa es generalmente tubular y formada de un material plástico, por ejemplo mediante moldeo. La unidad contenedora comprende un recipiente que tiene un extremo abierto, típicamente hecho de un metal tal como aluminio. El extremo abierto del recipiente está tapado herméticamente por un conjunto de válvula de regulación. El conjunto de válvula incluye un miembro dispensador hueco, usualmente en forma de vástago de válvula, que se proyecta desde el extremo abierto del recipiente. El accionamiento del conjunto de válvula de regulación trae como resultado que una dosis regulada de la formulación de aerosol sea dispensada desde el recipiente a través del vástago de válvula.

En uso, el recipiente sellado contiene una formulación de aerosol medicinal a presión. La formulación comprende el medicamento y un propelente fluido, y opcionalmente uno o más excipientes y/o coadyuvantes. Típicamente el medicamento está en solución o suspensión en la formulación.

20 La carcasa comprende un conducto interno que tiene un extremo abierto. Un bloque de boquilla, es dispuesto para recibir el vástago de válvula desde la unidad contenedora, y para dirigir la dosis regulada dispensada a una boquilla (o pieza para la nariz). En uso, un paciente que necesita una dosis regulada de la formulación de aerosol medicinal simultáneamente inhala por la boquilla y acciona la unidad contenedora. La circulación de aire inspiratorio producida por el paciente arrastra la dosis regulada de la formulación de aerosol medicinal hacia el tracto respiratorio del paciente.

25 Los dispositivos dispensadores son almacenados comúnmente en una bolsa de protección sellada dentro de una envoltura de empaquetamiento tal como una caja de cartón o similar. Dependiendo del tipo de dispositivo dispensador y los requerimientos relacionados con el mismo, la bolsa de protección puede ser adaptada para mantener el dispositivo dispensador protegido contra la humedad, la contaminación, y/o el polvo. La bolsa de protección comúnmente está hecha de un material flexible fino como una película plástica, papel revestido, lámina metálica, laminados o similares. La protección mecánica del dispositivo dispensador es proporcionada principalmente por la envoltura de empaquetamiento. Por otra parte, el dispositivo dispensador y la bolsa de protección normalmente están libres para moverse dentro de la envoltura de empaquetamiento.

35 Ha sido concluido que los diseños actuales de la bolsa de protección pueden ser susceptibles a perforaciones debido a fracturas por fatiga en los materiales y debido a impactos de rebordes afilados sobre el inhalador. La fractura por fatiga ocurre con frecuencia en los puntos de pliegue en la bolsa, en los que el material está gastado y trabaja más fuerte durante la vibración. El material de la bolsa se perfora en la porción más baja de la bolsa, generalmente cerca de los lados y en los puntos evidentes de doblez en la lámina. Esta fractura es causada por el movimiento vertical de la bolsa y los contenidos dentro del producto de cartón durante la manipulación, el transporte, etc., con lo cual las bolsas de papel de aluminio por ejemplo se doblan por los pliegues naturales.

40 La WO 2006/003386 describe un paquete para un dispensador en la forma de un inhalador, que comprende un soporte que se dice está dispuesto para suspender el dispensador en aras de evitar el accionamiento involuntario. Son propuestos varios tipos de dispositivos de suspensión, todos los cuales se dice están dispuestos para permitir un movimiento suspendido controlado del inhalador dentro del paquete. Sin embargo, no existen disposiciones específicas para evitar perforaciones de la bolsa sellada. En US3857487 se describe una disposición de un paquete de doble blíster y en US6080456, US6119853, US3776375 y US2006/215978 se describen además disposiciones de paquetes conchiformes y otros tipos de disposiciones de paquetes.

45 El objeto de la invención es proporcionar un nuevo paquete con una envoltura protectora que contenga un inhalador que supere las desventajas del arte anterior. Ello es logrado por el paquete definido en la reivindicación 1.

50 Una ventaja del presente paquete es que el riesgo de perforaciones de la envoltura de protección es muy bajo, en comparación con los paquetes convencionales con bolsas de protección blandas.

Los aspectos de la invención comprenden:

- Un paquete con envoltura protectora que contiene un inhalador, en el cual la envoltura de protección comprende dos miembros rígidos de la envoltura.

- Un paquete en el cual la envoltura de protección está compuesta de dos miembros rígidos de la envoltura unidos entre sí, cada uno provisto de una hendidura formada para alojar una sección del inhalador.
- Un paquete en el cual cada hendidura tiene una forma que semeja la forma de una sección del inhalador.
- 5 • Un paquete en el cual el inhalador está esencialmente compuesto de un cuerpo principal alargado con una boquilla que se extiende en una dirección esencialmente transversal, y en el cual está formada una hendidura para alojar esencialmente toda la boquilla.
- Un paquete en el cual los dos miembros rígidos de la envoltura están unidos entre sí en un plano que es esencialmente paralelo a la dirección longitudinal del cuerpo principal.
- 10 • Un paquete en el cual los dos miembros rígidos están formados a partir de una lámina de material rígido que es doblada o articulada.
- Un paquete que comprende un miembro desecante.
- Un paquete en el cual el inhalador es un pMDI.
- Un paquete en el cual la envoltura de protección está dispuesta en una caja.

Las realizaciones de la invención son definidas en las reivindicaciones dependientes.

15 A continuación la invención será descrita en detalle a continuación haciendo referencia a los dibujos, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista esquemática en perspectiva de un paquete que no está configurado de acuerdo con la presente invención y solamente se muestra a modo ilustrativo.

La Fig. 2 es una vista esquemática en perspectiva del paquete de la fig. 1 dispuesto en una caja.

20 Las Figs. 3a a la 3d muestran aspectos de una envoltura protectora y de un paquete de acuerdo con la presente invención.

Las Figs. 4a a la 4d muestran una envoltura protectora y un paquete que no están configurados de acuerdo con la presente invención y solamente se muestran a modo ilustrativo.

Las Figs. 5a a la 5d muestran una envoltura protectora y un paquete que no están configurados de acuerdo con la presente invención y solamente se muestran a modo ilustrativo.

25 Las Figs. 6a a la 6d muestran una envoltura protectora y un paquete que no están configurados de acuerdo con la presente invención y solamente se muestran a modo ilustrativo.

Las Figs. 7a a la 7c muestran una envoltura protectora y un paquete que no están configurados de acuerdo con la presente invención y solamente se muestran a modo ilustrativo.

30 Las Figs. 8a a la 8c muestran una envoltura protectora y un paquete que no están configurados de acuerdo con la presente invención y solamente se muestran a modo ilustrativo.

Las Figs. 9a a la 9c muestran una envoltura protectora y un paquete que no están configurados de acuerdo con la presente invención y solamente se muestran a modo ilustrativo.

Las Figs. 10a y 10b muestran una envoltura protectora y un paquete que no están configurados de acuerdo con la presente invención y solamente se muestran a modo ilustrativo.

35 La Fig. 11 muestra aspectos una envoltura protectora y de un paquete de acuerdo con la presente invención.

La Fig. 12 muestra una envoltura protectora y un paquete que no están configurados de acuerdo con la presente invención y solamente se muestran a modo ilustrativo.

40 La Fig. 1a es una vista esquemática en perspectiva de un paquete 10 para un dispositivo dispensador 20, en la forma de un pMDI, que no está configurado de acuerdo con la presente invención y solamente se muestra a modo ilustrativo. El paquete 10 está compuesto de una envoltura protectora 30, que aloja en ella el dispositivo dispensador 20. Para proporcionar soporte y protección mejorados al dispensador 20, la envoltura protectora 30 comprende al menos un miembro rígido de la envoltura 40. A lo largo de esta descripción, el término miembro rígido de la envoltura es definido como un miembro de la envoltura protectora que constituye al menos una sección de la pared interior de la cavidad protectora envuelta, como se hará evidente a partir de las descripciones de las disposiciones a continuación. Además el término miembro rígido de la envoltura se refiere a un miembro formado de un material o
45 formado de manera, que proporcione rigidez estructural a la envoltura protectora 30. Por lo tanto, el miembro rígido de la envoltura 40 puede estar compuesto de cualquier material rígido adecuado tal como plástico, cartón, metal,

etc., o combinaciones de los mismos, o de cualquier material flexible como papel, caucho, láminas y laminados de los materiales antes mencionados. De acuerdo con una disposición, el miembro rígido de la envoltura 40 está compuesto de una lámina plástica o lámina laminada con plástico a la que le es dada la forma deseada mediante cualquier técnica de conformado conveniente. De acuerdo con otra disposición, el miembro rígido de la envoltura 40 está compuesto de un metal, por ejemplo aluminio, al que le es dada la forma deseada mediante estampado en frío o un proceso similar. De acuerdo con aún otra realización, el miembro rígido de la envoltura 40 está compuesto de una lámina de cartón revestido.

En las disposiciones descritas el paquete 10 es mostrado conteniendo un solo dispositivo dispensador 20. Sin embargo, el paquete 10 puede ser conformado para alojar uno o más dispositivos dispensadores 20 en una o más envolturas 30. De acuerdo con la presente invención, la envoltura comprende espacios o áreas donde, por ejemplo, pueden ser añadidos elementos auxiliares, tales como un desecante, una boquilla de repuesto, un recipiente de medicamento de repuesto, o una hoja de instrucción para el paciente, según se ilustra en la figura 11.

En la disposición de la fig. 2, la envoltura protectora 30 que contiene el dispensador está dispuesta dentro de una caja 50, indicada esquemáticamente. La caja 50 puede ser de muchas formas diferentes y de diferentes tamaños dependiendo del dispositivo dispensador 20 a estar contenido en ella. Los ejemplos de formas incluyen el tipo clásico de ladrillo, tipo de tetraedro y similar a un tubo, así como cualquier otra forma adecuada. La caja 50 puede estar compuesta de una gran selección de materiales que proporcionan suficiente rigidez, tal como cartón, plástico, metal etc. La caja 50 sirve principalmente para facilitar la manipulación del paquete 10 al mismo tiempo que proporciona superficies de presentación sobre las cuales puede ser impresa información de presentación e informativa.

Como es analizado anteriormente, la envoltura de protección 30 puede estar compuesta de cualquier material de protección adecuado llamados aquí materiales de envoltura y como será analizado más detalladamente a continuación, las partes de la envoltura de protección 30 pueden estar compuestas de diversos materiales. Existen numerosas maneras de conformar la envoltura de protección 30 y los posibles procesos de conformado no serán analizados en detalle aquí. Por otra parte, dependiendo de los materiales de la envoltura, existen numerosas maneras de cerrar y si es necesario sellar la envoltura de protección 30 tal como por soldadura por calor o fricción, mediante el uso de un adhesivo adecuado, mecanismos de cierre mecánico o similares. De acuerdo con una realización, el material de la envoltura puede ser cubierto con una capa funcional ya sea antes o después de conformarlo a la forma deseada. Ejemplos de tales capas funcionales son, revestimientos protectores que reducen la permeabilidad al gas y a la humedad, tales como revestimientos de carbono tipo diamante o parileno, revestimientos de protección contra la radiación tales como revestimientos de filtrado UV etc.

Las figs. 3a a la 3d muestran una disposición de una envoltura protectora 31 que contiene un dispositivo dispensador 20 que no está configurado de acuerdo con la presente invención, pero que muestra algunas características de acuerdo con la presente invención. La fig. 3a muestra una vista frontal y la fig. 3b una vista lateral de la envoltura protectora 31. La fig. 3c muestra una envoltura protectora 31 desmontada con un inhalador colocado en posición. La fig. 3d muestra una vista superior de la envoltura protectora 31 montada dispuesta en una caja 50 de acuerdo con la fig. 2. Como puede ser visto en la fig. 3c, la envoltura protectora 31 está formada por dos miembros rígidos de la envoltura 60a y 60b, cada uno teniendo un borde plano 70a y 70b que rodea una hendidura 80a y 80b formada para alojar una sección del dispositivo dispensador 20, respectivamente. En la disposición descrita, los miembros rígidos de la envoltura 60a y 60b son mostrados como un miembro integral dispuesto para ser doblado a lo largo de la línea de articulación 90 para ser cerrada. Después de doblados, los dos miembros rígidos 60a y 60b son unidos/sellados entre sí mediante cualquier técnica adecuada como fue analizado anteriormente. Sin embargo, los miembros rígidos de la envoltura 60a y 60b también podrían ser proporcionados como miembros independientes y por consiguiente pegados/sellados.

En la disposición descrita, cada miembro rígido de la envoltura 60a y 60b está provisto de lengüetas de apertura 110a y 110b, respectivamente que están de acuerdo con la presente invención. Dichas lengüetas 110a y 110b son usadas para rasgar la envoltura protectora 31 abierta mediante separación de los dos miembros rígidos de la envoltura 60a y 60b.

En el estado montado, las dos hendiduras 80a y 80b forman una cavidad protectora 100 adaptada para alojar el dispositivo dispensador 20. En la disposición descrita, las dos hendiduras 80a y 80b son de forma esencialmente complementaria, y la cavidad protectora 100 tiene una forma que semeja la forma del dispositivo dispensador 20. Como será mostrado más detalladamente a continuación, las hendiduras 80a y 80b pueden ser de muy variadas formas y no necesitan ser de forma complementaria. La cavidad protectora 100 puede ser de cualquier forma que permita envolver el dispositivo dispensador. Las figs. 4a a la 4d muestran una disposición similar a la de las figs. 3a a la 3d en la cual la envoltura protectora 32 comprende miembros de envoltura 60a y 60b con hendiduras 80a y 80b que no están conformadas para semejar el dispositivo dispensador 20. En su lugar la cavidad protectora 100 tiene la forma general de caja con esquinas redondeadas y por tanto de gran volumen en comparación con el tamaño del dispositivo dispensador 20. En la disposición descrita, el dispositivo dispensador 20 está esencialmente libre para moverse dentro de la cavidad protectora 100, pero en otras disposiciones, el movimiento puede ser restringido por diversos medios y o miembros de soporte. Los ejemplos de esos medios de soporte comprenden miembros de

soporte, ya sea como protuberancias de las paredes de la hendidura o como miembros independientes dispuestos en la cavidad protectora junto con el dispositivo dispensador, y serán descritos más detalladamente a continuación.

Las figs. 5a a la 5d muestran una disposición similar a la de las figs. 3a a la 3d que comprende miembros de la envoltura 61a y 61b con hendiduras 81a y 81b. Para lograr un soporte más firme del dispositivo dispensador 20 en la cavidad protectora 100, una pluralidad de miembros de soporte flexibles 120 son formados en las paredes de las hendiduras. En esta disposición, los miembros de soporte flexibles 120 son dispuestos para definir un diámetro que es más pequeño que el dispositivo dispensador, y cuando la envoltura protectora 32 es cerrada, los miembros de soporte flexibles son forzados alrededor de la periferia exterior del dispositivo dispensador de manera que sea lograda una deformación ligera de los miembros de soporte 120. Dicha deformación de los miembros de soporte por consiguiente da lugar a una acción de retención periférica sobre el dispositivo dispensador que limita el movimiento del dispensador en la cavidad protectora. Un efecto similar también puede ser logrado proporcionando miembros de soporte separados de material resistente alrededor del dispositivo dispensador, tales como un anillo de caucho, cartón o espuma.

Las figs. 6a a la 6d muestran una disposición similar a la de las figs. 5a a la 5d que comprende miembros rígidos 62a y 62b con hendiduras 82a y 82b. En esta disposición, la cavidad protectora 100 no es conformada para semejar al dispositivo dispensador 20. Al igual que la disposición de las figs. 4a a la 4d, esta tiene forma general de caja con esquinas redondeadas y de esta manera tiene un gran volumen en comparación con el tamaño del dispositivo dispensador 20. Para lograr un soporte más firme del dispositivo dispensador 20 en la cavidad protectora 100, son formados miembros de soporte 130a al 130c en las paredes de las hendiduras o potencialmente proporcionados por separado.

Las figs. 7a a la 7c describen una disposición en la cual al menos uno de los miembros rígidos 63a y 63b está provisto del borde de apoyo 130 que se extiende desde su borde periférico. El borde de apoyo proporciona soporte adicional a la envoltura protectora 33. En la fig. 6a, la envoltura protectora 30 es mostrada sin apoyo sin necesidad de una caja externa. Sin embargo, esta disposición también puede ser insertada dentro de una caja 50, en la cual el borde de apoyo coopera con las paredes de la caja para soportar el dispositivo dispensador en la posición correcta para los propósitos de presentación y de protección del mismo. En las figs. 7b y 7c puede ser visto que las hendiduras 83a y 83b no son complementarias para lograr un borde de apoyo 130 más ancho sin aumentar substancialmente el ancho total de la envoltura protectora.

Las figs. 8a a la 8c muestran un ejemplo de una disposición, en el cual toda la profundidad de la envoltura protectora 34 está formada por una hendidura 84 en un solo miembro rígido de la envoltura 64. En la disposición divulgada, la profundidad de la hendidura 84 es esencialmente igual a la dimensión más pequeña del dispositivo dispensador 20, pero la profundidad y la forma de la hendidura pueden ser correlacionadas con cualquiera de las dimensiones del inhalador, así como esencialmente no correlacionada con el dispositivo dispensador. En la disposición descrita, un miembro de tapa 140 en la forma de una lámina flexible es dispuesto para cerrar la envoltura protectora 34. Dicho tipo de envoltura puede ser llamado como envase de blíster debido a la similitud con un paquete para tabletas de medicamento y similares. En la disposición descrita, la envoltura protectora 34 está provista con lengüetas desprendibles 111a y 111b respectivamente. El miembro de lámina flexible es retirado tirando de la lengüeta 111b, después de lo cual el dispositivo dispensador puede ser extraído de la hendidura 84. En otra disposición, la tapa 140 está hecha de un material rígido y por tanto puede ser llamada como un miembro rígido de la envoltura igual que en las disposiciones anteriores, pero sin una hendidura. Además, la envoltura protectora 34 puede estar provista de una tapa 140 que no sea no desprendible y por lo tanto tiene que ser abierta de otra manera como fue analizado anteriormente.

Las figs. 9a a la 9c muestran una envoltura protectora 35 similar a la de las figs. 8a a la 8b que comprende un miembro rígido de la envoltura 65 con una hendidura profunda 85 y una tapa 145, en la cual la profundidad de la hendidura 85 es esencialmente igual a la dimensión más grande del dispositivo dispensador. En la realización divulgada, a la envoltura protectora 35 se le ha dado una forma que semeja al inhalador 20, y la envoltura protectora 35 es dispuesta con la tapa 145 como superficie de fondo, que luego sirve como una base/pie muy estable. Debido a sus estables características de pararse sin apoyo, la envoltura protectora 35 puede ser usada como un paquete independiente 10 sin una caja. A la hendidura 85 se le puede dar diversas formas lo que da lugar a nuevas posibilidades estéticas cuando se trata de paquetes de este tipo. Como en la disposición anterior, la tapa 145 puede ser de tipo desprendible y estar provista de una lengüeta desprendible 115, pero también puede ser unida más firmemente requiriendo métodos más invasivos para abrir la envoltura protectora 35. De acuerdo con otra disposición, la envoltura protectora 35 es conformada con la tapa 145 como superficie superior y en la cual la hendidura 85 es formada para alojar el inhalador 20 en una orientación preferida, por ejemplo con el extremo de la válvula hacia a abajo.

Las figs. 10a y 10b muestran una disposición de una envoltura protectora 36 compuesta de un miembro rígido de la envoltura 66a en la forma de una placa trasera plana, y una lámina flexible 66b que está unida estrechamente alrededor del dispositivo dispensador 20. El miembro rígido de la envoltura 66a proporciona una superficie posterior rígida que proporciona soporte al dispositivo dispensador 20 debido a que la lámina flexible 66b está dispuesta para sostener el dispositivo dispensador firmemente a la placa trasera 66a. La lámina flexible 66b puede ser dispuesta

alrededor del dispositivo dispensador de cualquier manera conveniente, tal como por contracción térmica, al vacío o similar. La lámina flexible 66b también puede contener colocadas hojas informativas.

5 En todas las realizaciones de la presente invención, la envoltura protectora puede contener un miembro desecante o similar para mantener un bajo nivel de humedad a largo plazo. En una realización, cuyas características se muestran en la fig. 11, un miembro desecante 160 es dispuesto en la porción delimitada de la cavidad protectora 100. En la realización descrita, la porción desecante de la cavidad 100 es formada por los miembros delimitadores 170a y 170b. Alternativamente, el miembro desecante 160 puede ser colocado en la cavidad protectora principal 100 junto con el dispositivo dispensador 20 o puede estar unida de manera retirable al dispositivo dispensador 20. Los desecantes usados en este campo son bien conocidos en el arte, por ejemplo bolsitas de gel de sílice, etc., y por tanto no son descritos en más detalles aquí. Por otra parte, la cavidad protectora puede estar conformada para alojar otras elementos auxiliares en adición o en lugar del miembro desecante 160, por ejemplo una o más boquillas de repuesto, uno o más recipientes de repuesto, un prospecto informativo para el paciente etc. Esos elementos auxiliares pueden ser colocados en la cavidad principal 100 o en secciones dedicadas de la misma, como la porción desecante de la fig. 11.

15 Las figs. 12a y 12b muestran una vista superior de un paquete 10, con una envoltura protectora 37 que contiene un dispositivo dispensador 20, dispuesto en una caja 50. Para fines ilustrativos, el dispositivo dispensador de las figs. 12a y 12b está provisto de una boquilla 22 más ancha en comparación con las disposiciones descritas anteriormente. De manera similar a las disposiciones antes mencionadas, el dispositivo dispensador 20 descrito es un inhalador esquemático, esencialmente compuesto de un cuerpo principal alargado 21 con una boquilla 22 que se extiende en una dirección esencialmente transversal del cuerpo principal 21. En la disposición de la fig. 12a, la envoltura protectora 37 está compuesta de dos miembros rígidos de la envoltura 67a y 67b con hendiduras complementarias 87a y 87b respectivamente. En muchas de las técnicas de conformado convencionales adecuadas para formar envolturas protectoras de acuerdo con la presente invención, la formación de rebordes afilados en las hendiduras presenta un problema con el adelgazamiento local del material. Dicho adelgazamiento del material es un resultado de las grandes deformaciones implicadas. En dependencia del material seleccionado para el miembro de la envoltura, ese adelgazamiento local del material puede conducir a un debilitamiento de la resistencia estructural y/o a una afectación de la protección contra humedad o gas. En la realización de la fig. 12a, la boquilla ancha 22 da lugar a un reborde afilado 180a y 180b en cada hendidura 87a y 87b, respectivamente. Por otra parte, dichos rebordes afilados preferiblemente son formados tan cerca como sea posible del borde 181 de los miembros de la envoltura 67a y 67b para ahorrar volumen del paquete, creándose así esquinas afiladas 181. Para reducir la ocurrencia de bordes afilados, la envoltura protectora 37 de la fig. 12b está compuesta de dos miembros rígidos de la envoltura 67a y 67b que están unidos entre sí en un plano que es esencialmente paralelo a la dirección longitudinal del cuerpo principal, y diagonal a la dirección de extensión de la boquilla. Los miembros de la envoltura 67a y 67b tienen hendiduras 87a y 87b respectivamente, que no son complementarias debido esencialmente a que toda la boquilla es alojada en la hendidura 87a y una porción grande del cuerpo principal es alojada en la hendidura 87b. Mediante esta disposición diagonal se ha sido descubierto que puede ser esencialmente minimizada la ocurrencia de rebordes afilados 180c en las hendiduras 87a y 87b en el caso de una cavidad protectora que semeje la forma de un inhalador. Por otra parte, la disposición diagonal de la envoltura conduce a un paquete más eficiente en cuanto a volumen 10 debido a que el borde 70 es colocado en las esquinas de la caja 50. Un paquete más eficiente en cuanto a volumen produce ahorros en la transportación de paquetes. Esta disposición refuerza el paquete debido a que sólo es producida una esquina o reborde 180c, reduciendo así las áreas de adelgazamiento o debilidad.

REIVINDICACIONES

1. Un paquete con una envoltura de protección (31) que contiene un inhalador (20), donde:
5 la envoltura de protección (31) comprende dos miembros rígidos de la envoltura (60a, 60b) unidos entre sí, cada uno provisto de una hendidura (80a, 80b) formada para alojar una sección del inhalador (20) de modo que, en el estado montado, las hendiduras (80a, 80b) forman una cavidad protectora (100);
cada miembro rígido de la envoltura (60a, 60b) está provisto de una lengüeta de apertura (110a, 110b); y
cada miembro rígido de la envoltura (60a, 60b) está provisto de un miembro delimitador (170a, 170b) de modo que,
10 en el estado montado, los miembros delimitadores (170a, 170b) forman una porción delimitada de la cavidad protectora (100).
2. Un paquete de acuerdo con la reivindicación precedente donde la cavidad protectora (100) tiene una forma que semeja la forma del inhalador (20).
3. Un paquete de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 donde el inhalador (20) comprende un cuerpo principal alargado con una boquilla que se extiende en una dirección esencialmente transversal.
- 15 4. Un paquete de acuerdo con la reivindicación 3 donde los dos miembros rígidos de la envoltura (60a, 60b) están unidos entre sí en un plano esencialmente paralelo a la dirección longitudinal del cuerpo principal del inhalador (20).
5. Un paquete de acuerdo con cualquier reivindicación precedente donde los dos miembros rígidos de la envoltura (60a, 60b) son conformados a partir de una lámina de material rígido que es doblada.
- 20 6. Un paquete de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que comprende uno o más elementos auxiliares (160) seleccionados de un miembro desecante, un prospecto informativo para el paciente, una boquilla de repuesto o un recipiente de repuesto.
7. Un paquete de acuerdo con la reivindicación 6 donde el elemento auxiliar (160) está dispuesto en la porción delimitada de la cavidad protectora (900).
- 25 8. Un paquete de acuerdo con cualquier reivindicación precedente donde el inhalador (20) es un pMDI.
9. Un paquete de acuerdo con cualquier reivindicación precedente donde la envoltura de protección (31) es colocada en una caja.
10. Un paquete de acuerdo con cualquier reivindicación precedente donde los miembros rígidos de la envoltura (60a, 60b) están cubiertos con una capa funcional en la forma de un revestimiento protector que reduce la permeabilidad al gas y la humedad y/o un revestimiento protector contra la radiación.
30

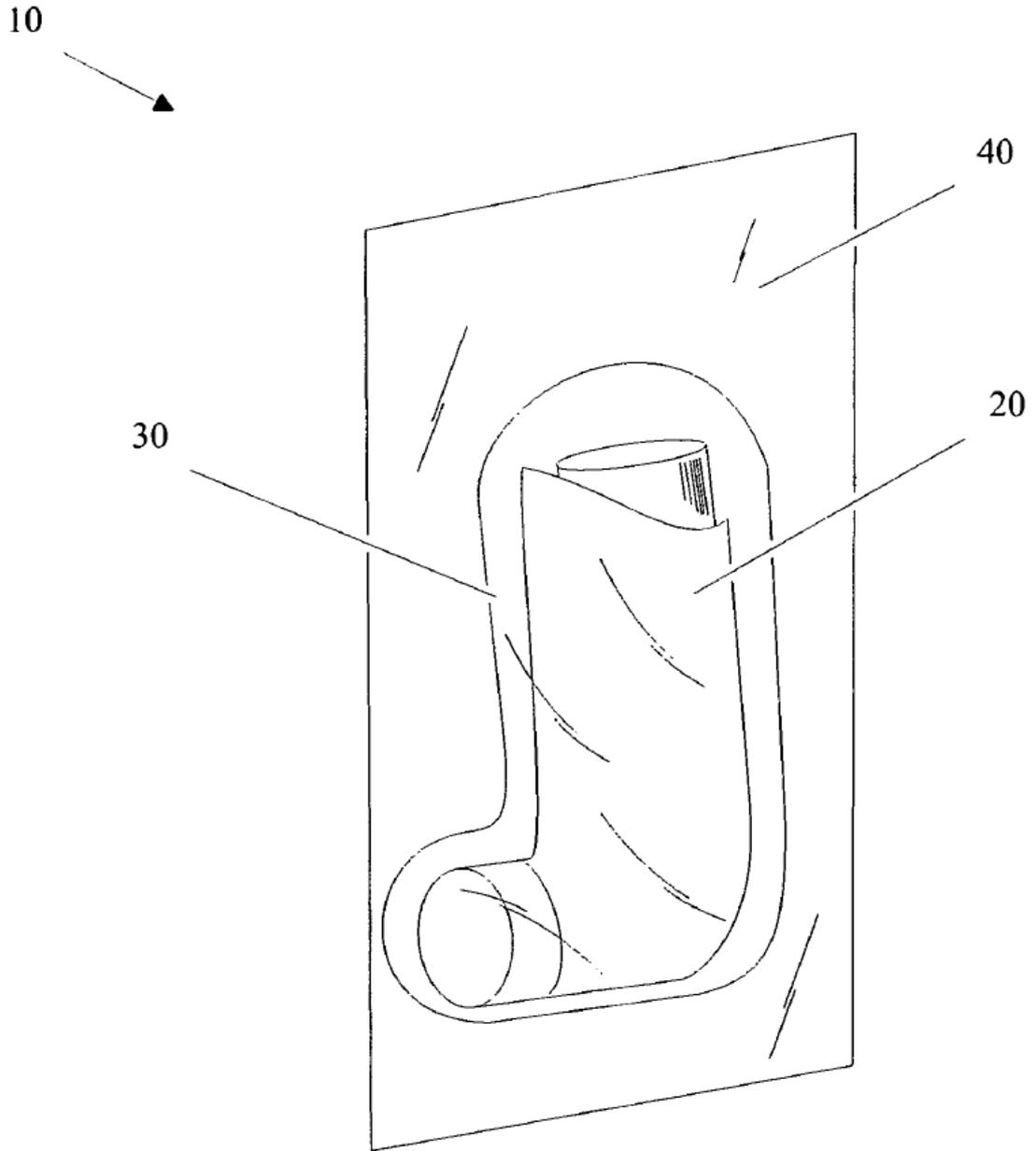


Fig. 1

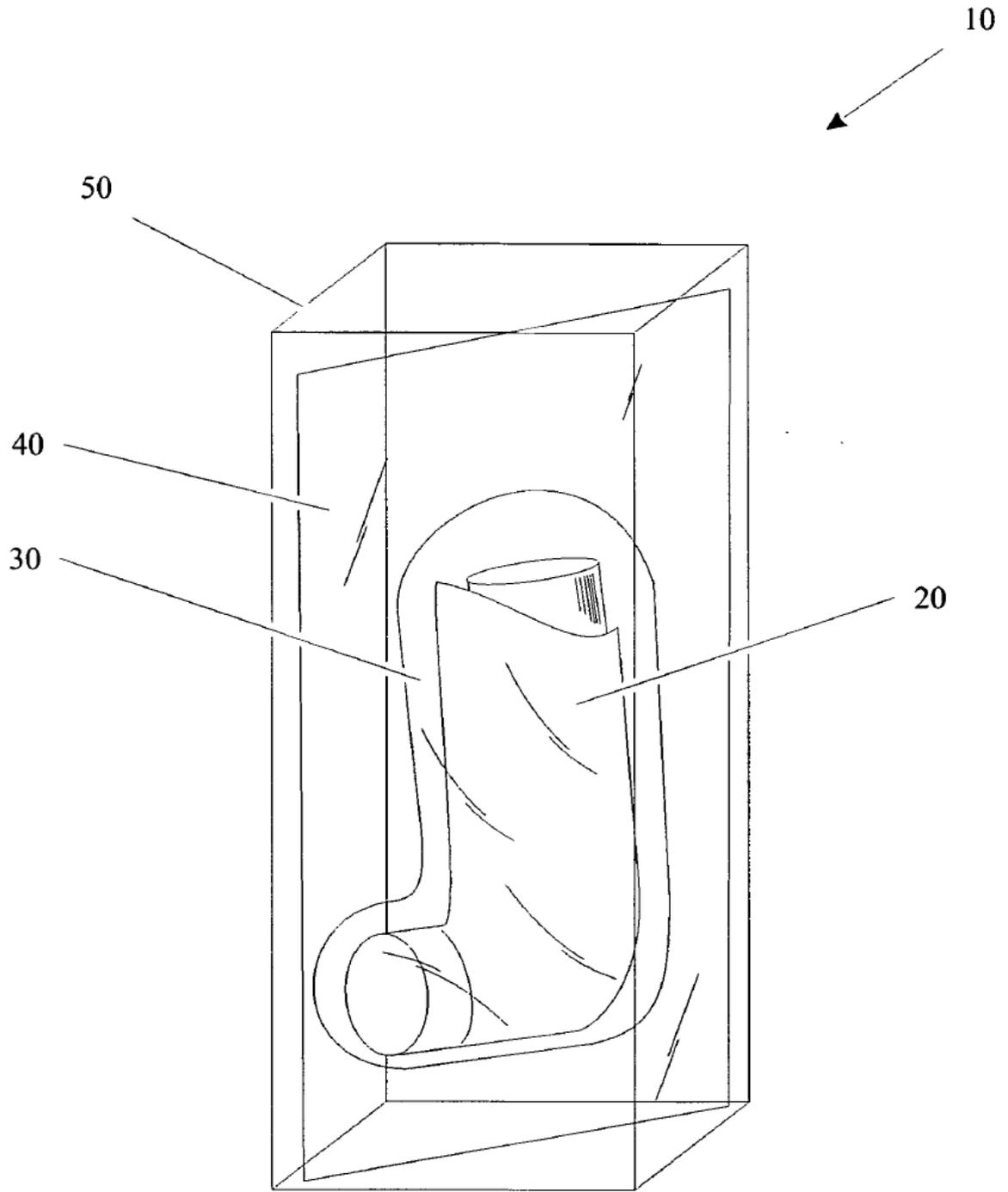


Fig. 2

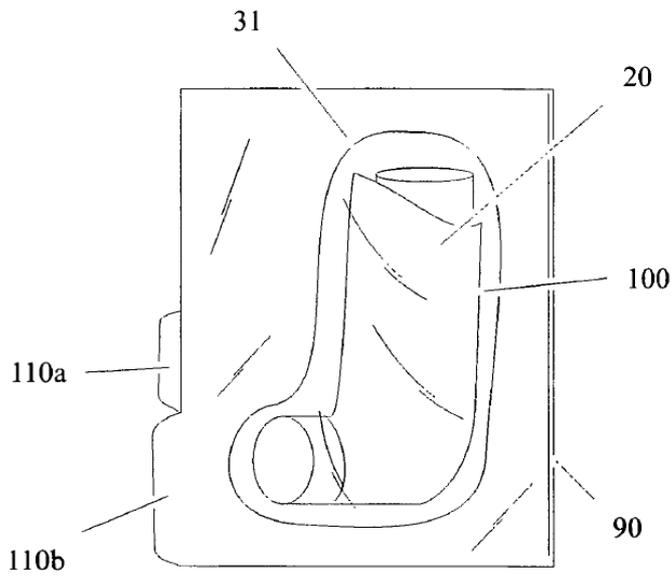


Fig. 3a

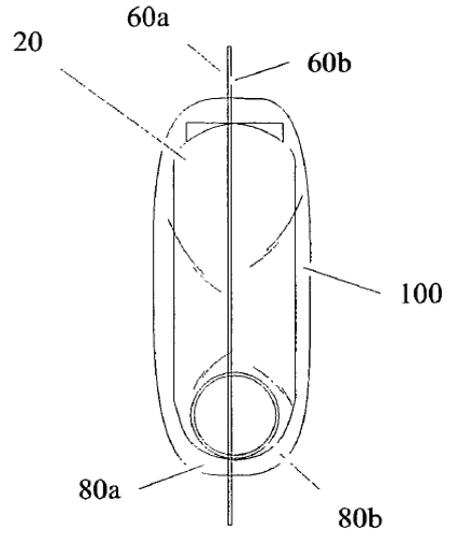


Fig. 3b

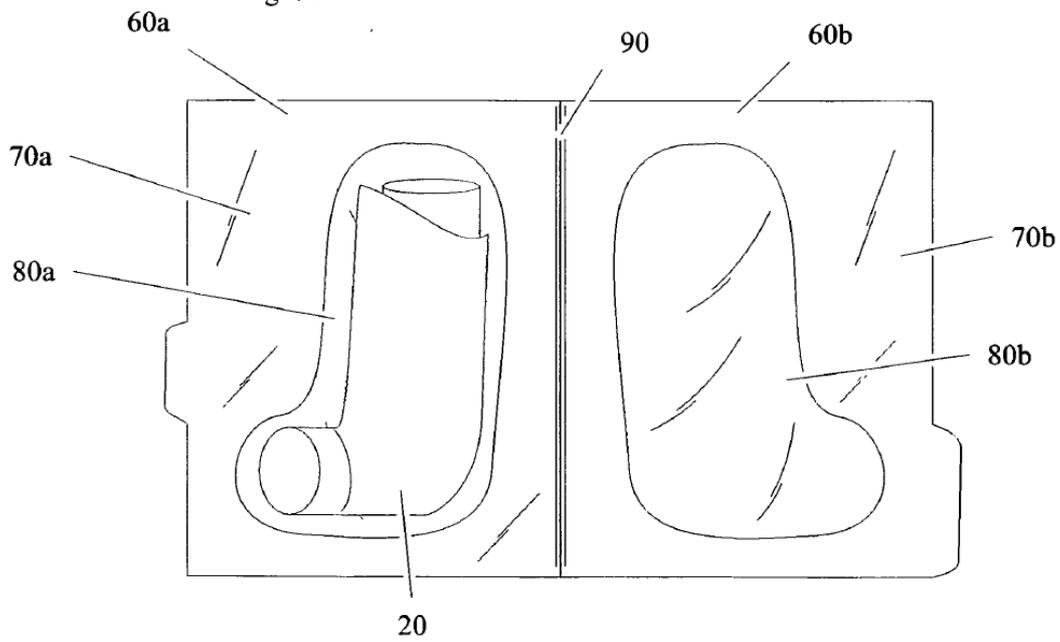


Fig. 3c

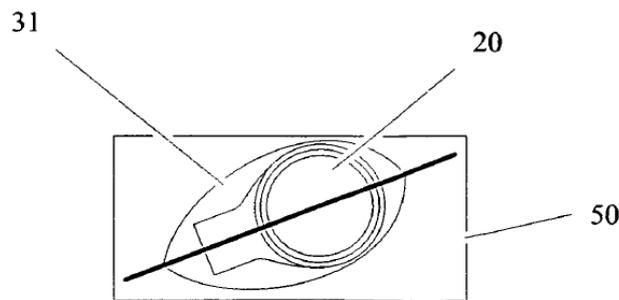


Fig. 3d

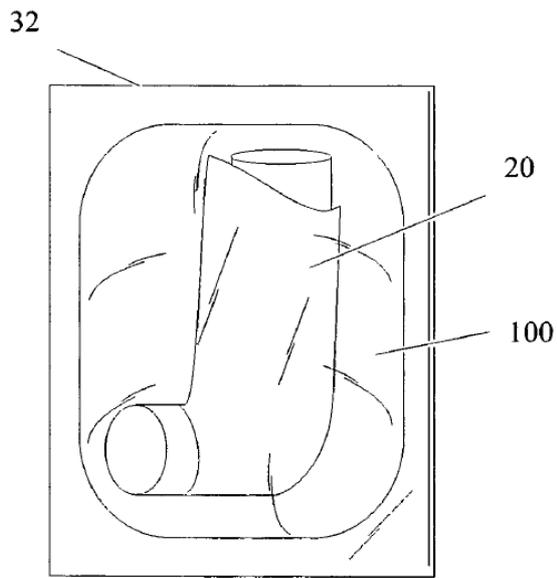


Fig. 4a

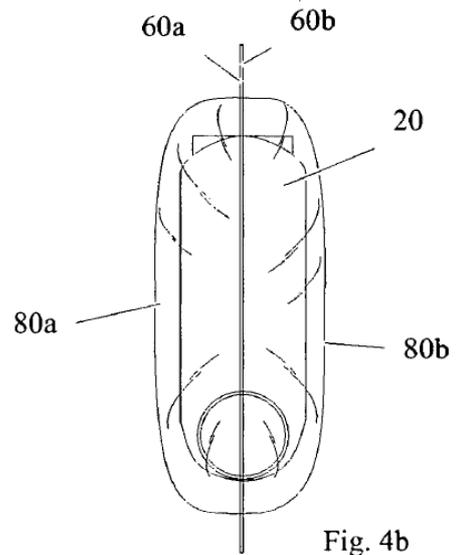


Fig. 4b

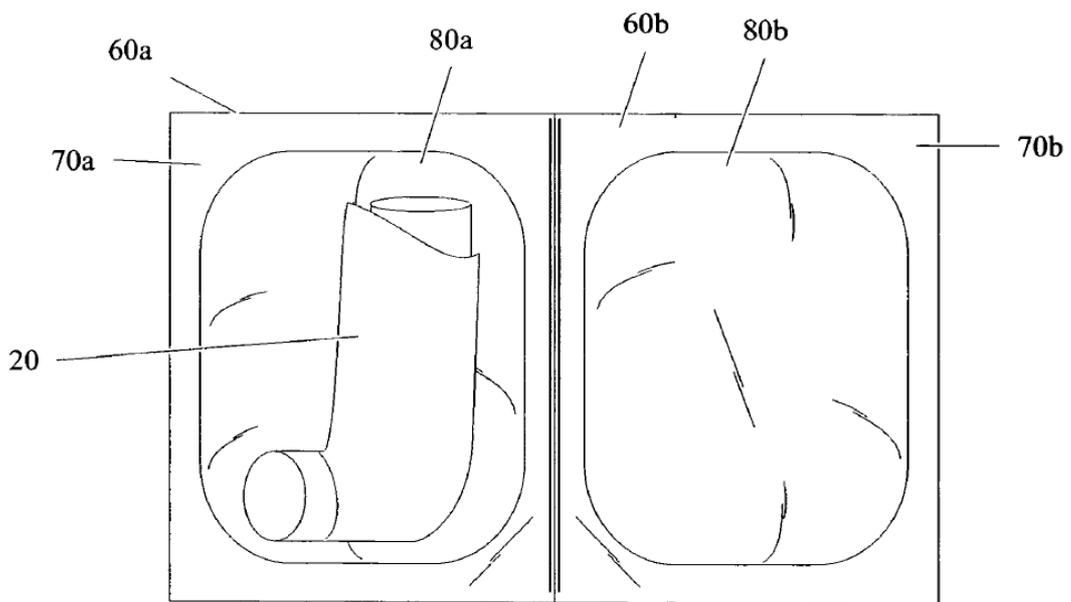


Fig. 4c

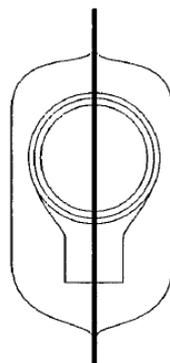


Fig. 4d

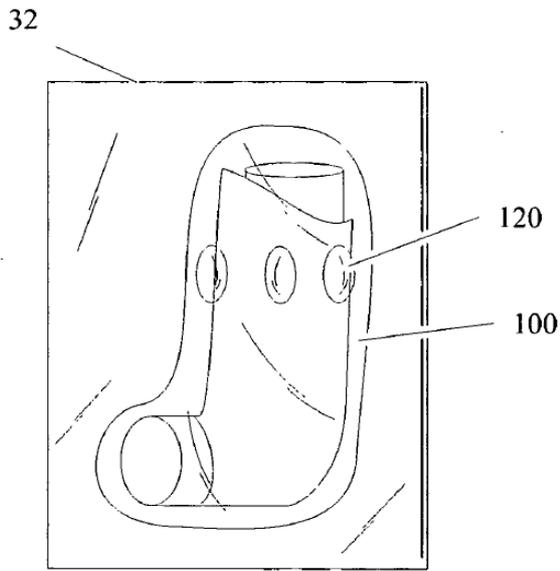


Fig. 5a

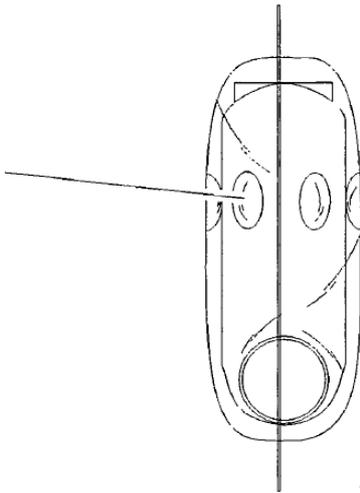


Fig. 5b

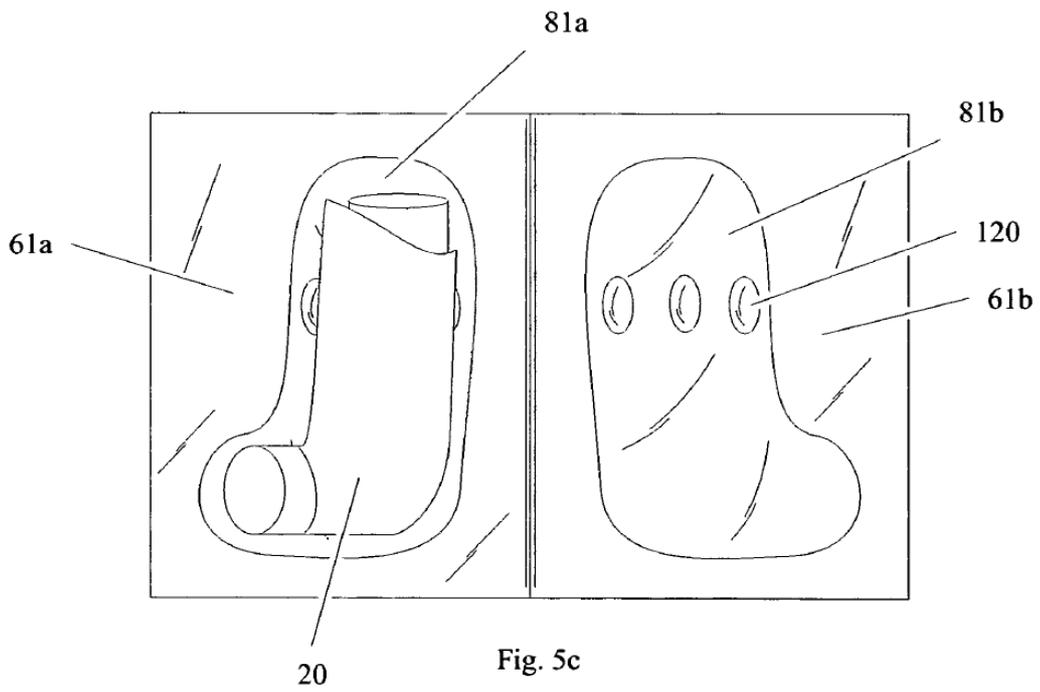


Fig. 5c

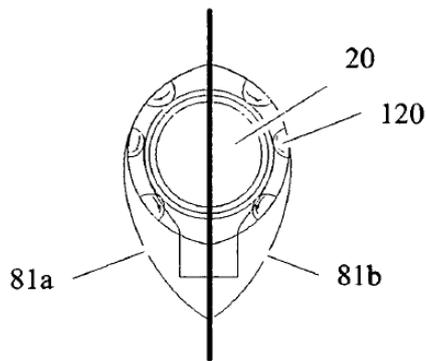


Fig. 5d

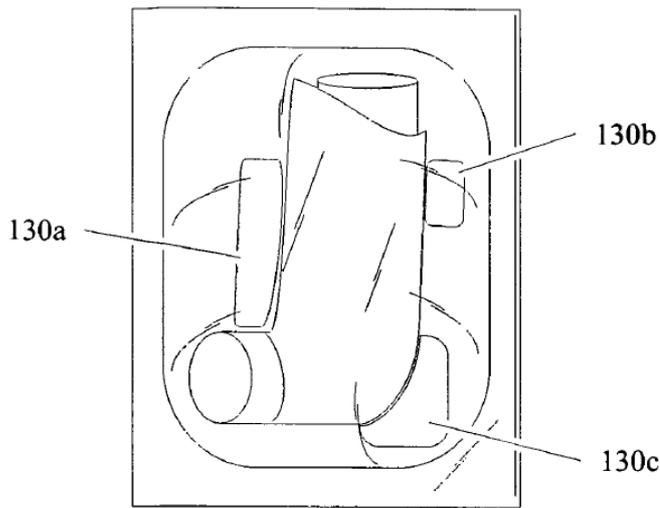


Fig. 6a

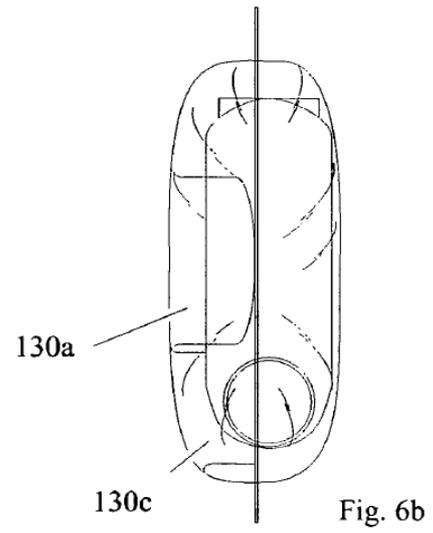


Fig. 6b

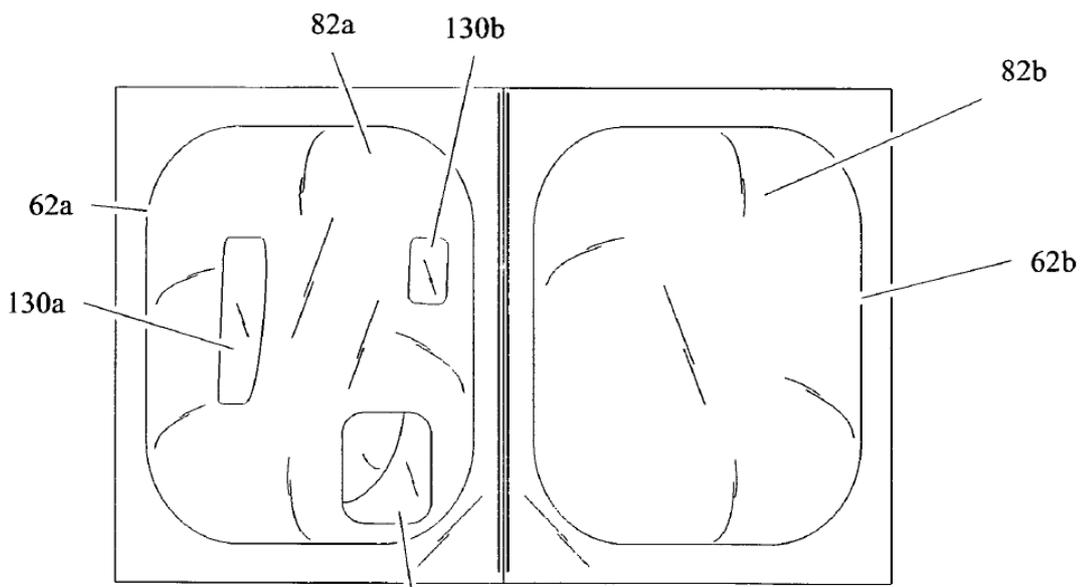


Fig. 6c

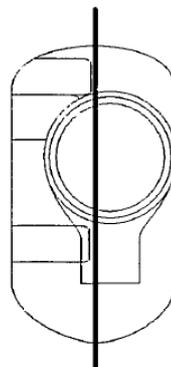


Fig. 6d

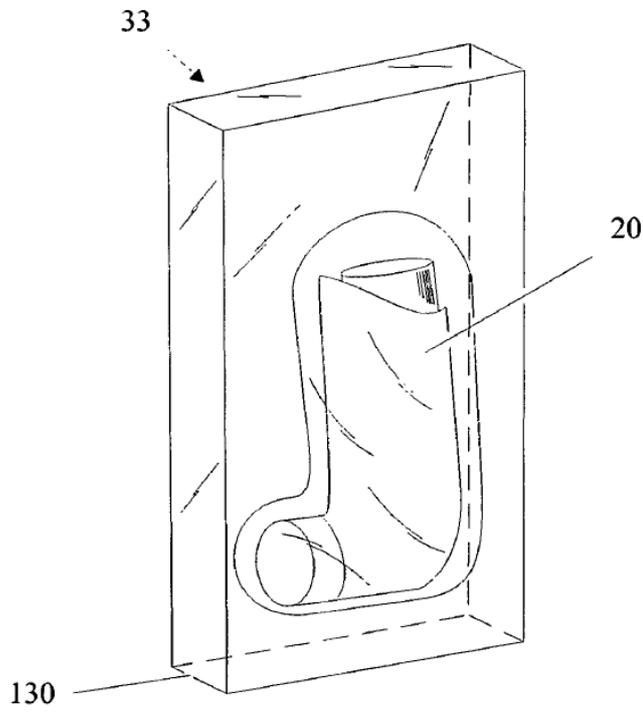


Fig. 7a

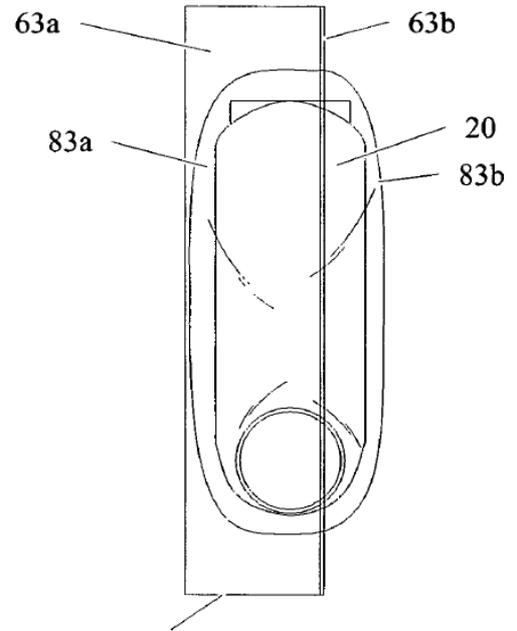


Fig. 7b

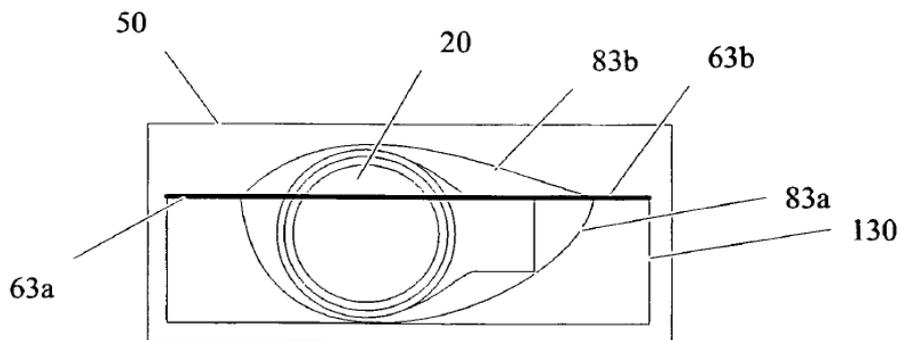


Fig. 7c

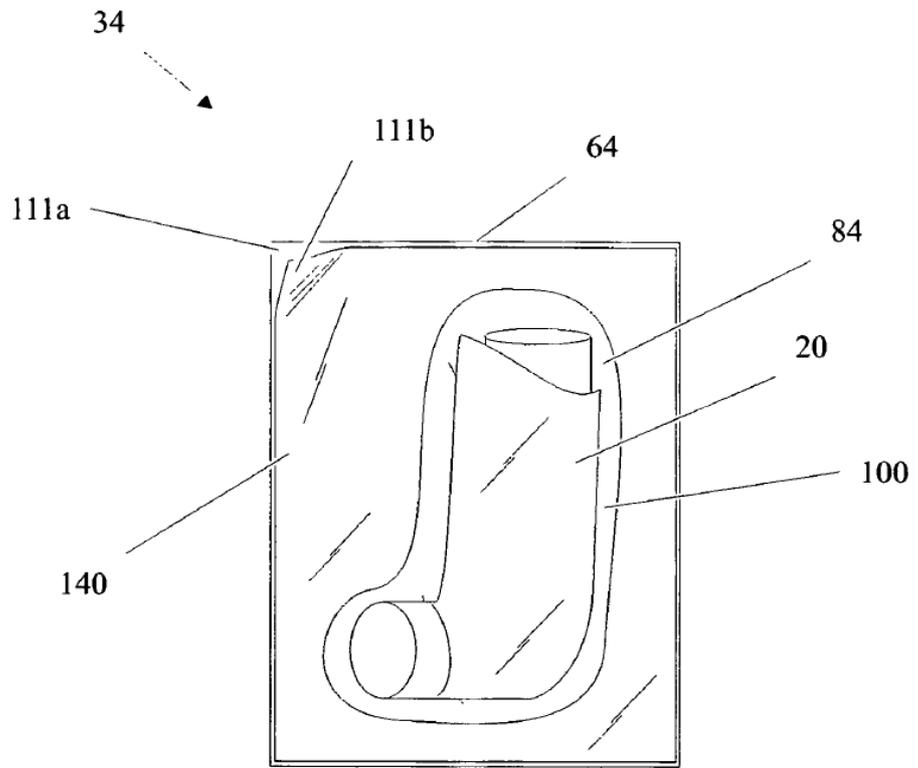


Fig. 8a

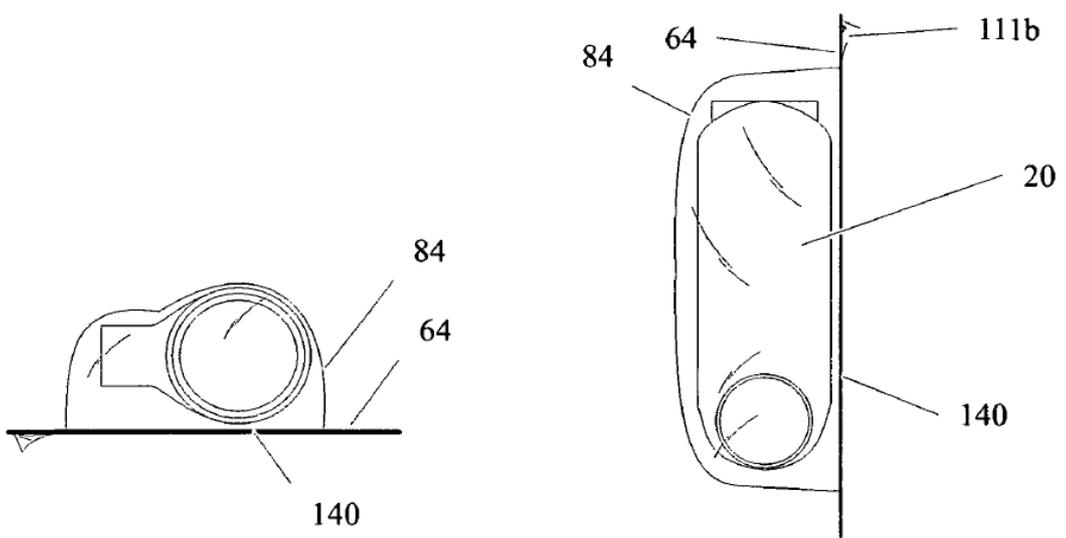


Fig. 8c

Fig. 8b

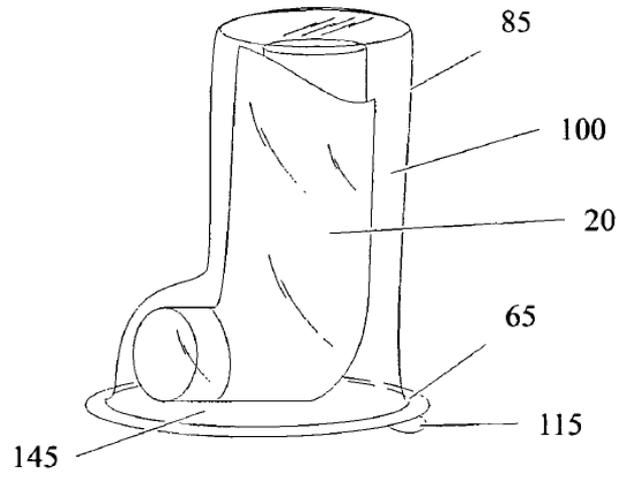


Fig. 9a

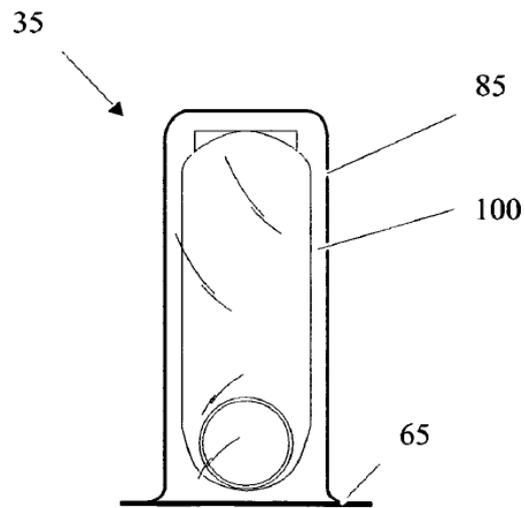


Fig. 9b

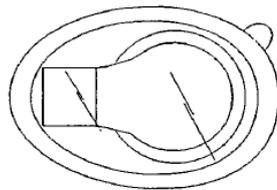


Fig. 9c

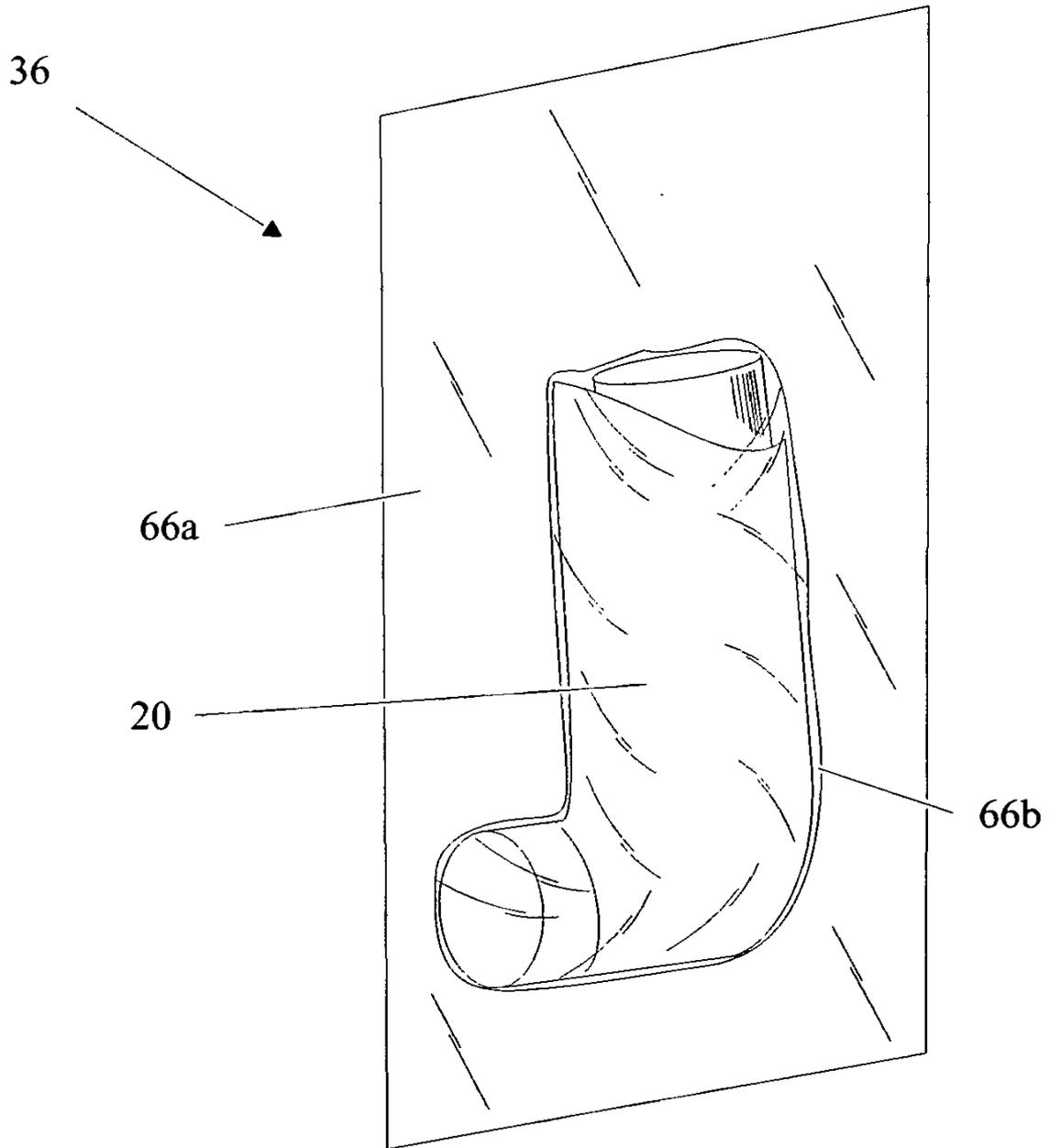


Fig. 10a

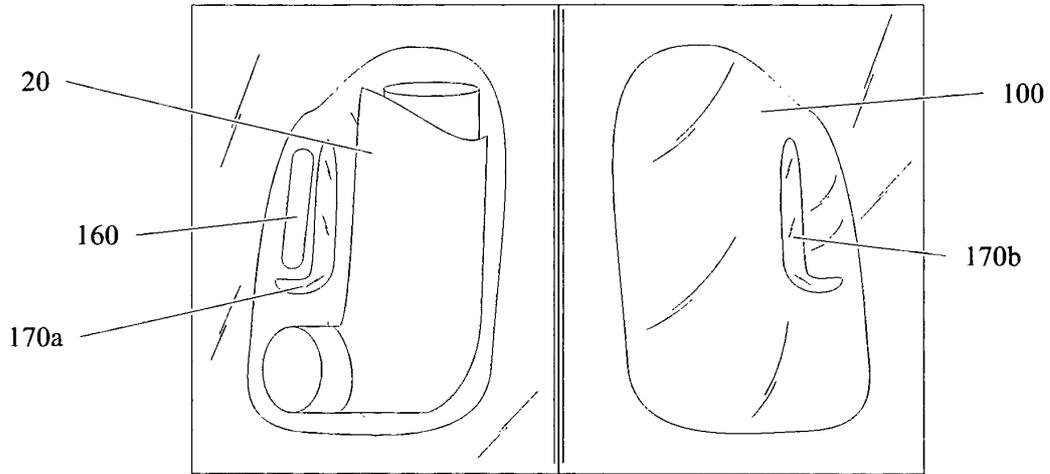


Fig. 11

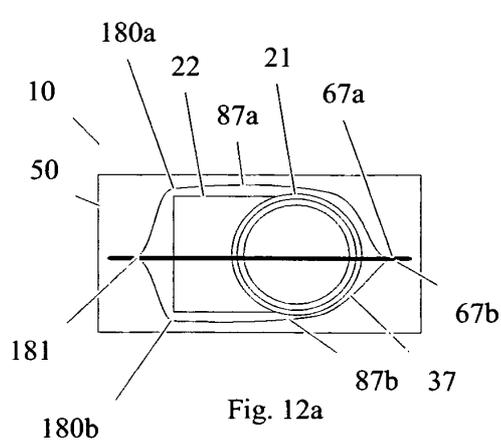


Fig. 12a

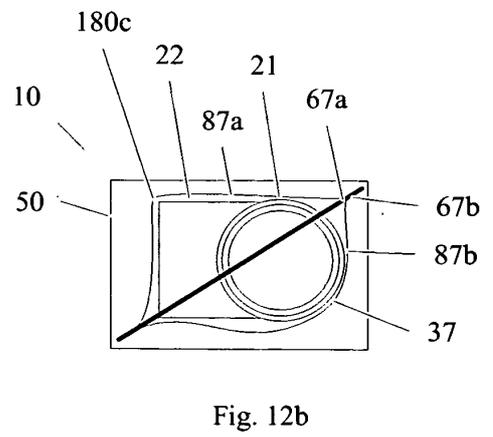


Fig. 12b