

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 585**

51 Int. Cl.:

A61F 6/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07856024 .0**

96 Fecha de presentación: **23.11.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2091478**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.08.2009**

54 Título: **Embalaje para condones**

30 Prioridad:
24.11.2006 DE 102006056107

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.07.2012

73 Titular/es:
**ADAMIETZ, GEROLD ACHIM
GREIFSWALDER STRASSE 41
10405 BERLIN, DE**

72 Inventor/es:
Adamietz, Gerold Achim

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 384 585 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

Embalaje para condones

La invención se refiere a una nueva clase de embalaje para condones, en particular un embalaje para condones que sea cómodo y atractivo para el usuario.

5 En el estado de la técnica se conocen diversas clases de condones o preservativos [inserto página 1a].

La mayoría de estos embalajes se caracteriza porque el condón está empaquetado individualmente, soldado dentro de una lámina. El inconveniente que aparece en este caso es que al desempaquetar un condón empaquetado en una lámina generalmente resulta difícil identificar en qué sentido hay que desenrollar el condón; también es fácil que quede destruido si al rasgar la lámina se rasga al mismo tiempo el condón. Especialmente dadas las condiciones de iluminación a menudo escasas que reinan durante la aplicación (por ejemplo a oscuras) dan lugar a unas pausas desagradables para el empleo del condón durante los escarceos amorosos. La colocación errónea de un condón lo hace además inservible según las circunstancias. El empleo de un condón al que se le ha dado la vuelta anula el efecto de protección del condón. En este caso se tendría que desempaquetar un condón nuevo lo que perjudica los escarceos amorosos y además causa el doble de costes.

10 Un embalaje alternativo de condones en láminas se conoce por ejemplo por el documento DE 202 15 481 U1, donde se describe una bandeja de plástico con un fondo abombado empleado como embalaje para un condón, que está así dispuesto en la cubeta enrollado debajo de una lámina que se puede retirar. El inconveniente de este embalaje de condones consiste en que tampoco se resuelve el verdadero problema de la identificación o percepción táctil de la orientación correcta del condón. Y es que desde el exterior no se ve en el embalaje del condón ni se puede palpar donde está la punta del condón, esto en todo caso solo puede efectuarse una vez que se haya abierto el embalaje. Es entonces una pura cuestión de azar el sujetar el condón correctamente y reconocer o palpar la orientación correcta del condón. En el peor de los casos el condón simplemente se cae fuera del embalaje y de este modo queda totalmente inservible.

15 Así por ejemplo, el documento US 6 076 661 da a conocer un embalaje para condones realizado como una delgada tarjeta de plástico y que es especialmente adecuada para alojar condones de polietileno. El documento WO 2004/000682 describe también un embalaje compuesto por dos unidades y que sirve como alojamiento de un condón y de un paño higiénico. El condón y el paño están alojados en un rebaje central dentro del embalaje. El documento DE 32 37 566 A1 da a conocer un embalaje que se compone de una parte base y de una parte de tapa. La parte base tiene un saliente orientado hacia el interior que asienta en la parte central de un condón y que soporta este en la dirección de uso después de abrir el embalaje. Partiendo del estado de la técnica, el objetivo de la presente invención es crear un embalaje de condones que garantice un desembalaje seguro del condón para sacarlo del embalaje y a continuación una colocación del condón sin fallos.

20 Este objetivo se resuelve por las características de las reivindicaciones independientes. De acuerdo con la invención se prevé por una parte un embalaje individual de condón que contiene un condón con depósito y borde enrollado que comprende una cara superior y una cara inferior que están unidas entre sí de modo liberable, caracterizado porque la cara superior está realizada como cuerpo de una sola pieza correspondiéndose con las medidas de un condón enrollado, y que presenta en particular una cavidad para el alojamiento del borde enrollado del condón y una cavidad para el alojamiento del depósito que forma la punta del condón, sobresaliendo estas cavidades del conjunto del cuerpo lo suficiente para que se puedan percibir individualmente al tacto.

25 Las cavidades propiamente dichas también se pueden reconocer ópticamente completando de este modo las posibilidades de efectuar un reconocimiento táctil y por lo tanto realizar el empleo correcto del embalaje de condón conforme a la invención.

30 El condón propiamente dicho se puede sacar de forma sencilla del embalaje del condón ya que la cara inferior sobresale del cuerpo que forma la cara superior formando una lengüeta que se puede desprender sobre un borde de desprendimiento de la cara superior. La cara inferior del embalaje del condón forma por lo tanto una especie de lámina de soporte que está recortada en cada caso de acuerdo con las dimensiones exteriores de la cara superior/del cuerpo en el cual se aloja un condón usual en el comercio. Como complemento está previsto que el conjunto del embalaje del condón o también solo la cara inferior o la cara superior estén fabricados de un material transparente, opaco y/o fosforescente y/o fluorescente. Esto tiene la ventaja de que el condón se puede reconocer mejor a oscuras. Una característica especial de la invención es que la forma exterior del cuerpo reproduce la cara superior del condón alojado en el interior del cuerpo.

35 De acuerdo con la invención, la percepción visible y táctil de las cavidades del cuerpo que alojan el borde enrollado o el depósito del condón o del rebaje cóncavo situado entre estos, constituye una característica esencial de la posibilidad del reconocimiento y orientación correcta así como la futura colocación correcta del condón.

40 El desprendimiento de la cara superior respecto a la cara inferior (o a la inversa) tiene lugar retirando del cuerpo que forma la cara superior la lámina que forma la cara inferior. Para ello la cara inferior presenta el correspondiente borde de desprendimiento. Es preciso destacar que es ventajoso que haya una desigualdad en la rigidez de los

materiales de la cara inferior y de la cara superior. El material del cuerpo que forma la cara superior y que es esencialmente rígido a la flexión está realizado preferentemente más rígido que la lámina que forma la cara inferior.

5 En la invención se prevé además un embalaje colectivo de condones compuesto por varios embalajes de condones, donde varios embalajes individuales de condones que contienen cada uno un condón, están dispuestos formando un conjunto, pudiendo desprenderse los distintos embalajes de condones del conjunto del embalaje colectivo de condones sin que sufra daños el condón. El proceso de retirar un embalaje de condón individual del conjunto del embalaje colectivo de condones resulta posible gracias a unos correspondientes puntos de rotura incontrolada en los bordes de unión del respectivo embalaje de condón contiguo, del conjunto de embalajes de condones.

10 La invención prevé además un embalaje exterior de condones que comprende una carpeta de embalaje con un embalaje colectivo de condones con embalajes individuales de condones que contienen cada uno un condón. El embalaje exterior de los condones presenta una superficie de unión mediante la cual está unido de modo liberable el embalaje colectivo de condones dentro del embalaje exterior de condones por medio de un dispositivo de suspensión. Para efectos de sellado se han previsto, situados en la cara interior de la cubierta del embalaje, unos elementos de seguridad que en estado no utilizado indican la integridad del embalaje exterior conforme a la
15 invención. Para fines publicitarios está previsto además que el embalaje exterior de los condones esté unido a un elemento desprendible y por lo tanto separable que está unido con la cubierta del embalaje, preferentemente por medio de unas perforaciones.

Las ventajas de la invención se pueden exponer por lo tanto de forma resumida en la forma siguiente: la solución de los problemas antes descritos consiste en crear un embalaje en el cual se conozca el emplazamiento de la punta del
20 condón antes de desembalarlo.

El embalaje de condones, el embalaje colectivo de condones y el embalaje exterior de condones conformes a la invención presentan las siguientes ventajas:

- La orientación del condón empaquetado se puede reconocer en todo momento desde el exterior de modo inconfundible.
- 25 - Al abrir el embalaje de forma muy cómoda mediante una lengüeta, el condón está situado siempre en la misma dirección.
- El consumidor puede emplear no solo el embalaje colectivo de condones completo con su funda de papel (es decir el embalaje exterior de los condones) siendo igualmente posible separar embalajes individuales de condones para disponer de ellos individualmente.
- 30 - El color de las láminas de soporte facilita la diferenciación dentro de una familia de productos.
- La forma de separación especialmente sencilla del papel y del elemento de lámina del embalaje permite realizar un reciclado especialmente sencillo de los materiales de valor empleados, y por lo tanto es en alta medida conforme con el medio ambiente cumpliendo todos los requisitos usuales.
- 35 - Como ventajas para el usuario se pueden considerar las siguientes: atractivo, ahorro de tiempo al desempaquetar, evitar frustraciones y riesgos, no hay derroche y por lo tanto hay ahorro de costes, y un incremento notable de la seguridad del producto.

La invención se asemeja para ello en cuanto a su aspecto a los embalajes blíster conocidos por la industria farmacéutica. En el sector de los medicamentos se emplean los embalajes blíster a menudo como embalajes de calado a presión, si bien esto sería totalmente inadecuado para la presente invención ya que en este caso el condón debido a su flexibilidad, no ofrece la resistencia necesaria para ser empujado a través de la lámina de soporte. También existe el peligro de que el condón no supere incólume el proceso de empujarlo a través a presión, y por ejemplo se rasgue. Por ello se emplea de acuerdo con la invención en principio un embalaje blíster solo en forma modificada para el embalaje de varios condones. El embalaje conforme a la invención garantiza una conservación o almacenamiento de preservativos higiénica, empaquetados herméticamente, robusta, a prueba de rotura y
45 conservante, que queda protegida de influencias exteriores tales como la humedad del aire y la suciedad.

Otras medidas ventajosas se describen en las restantes reivindicaciones subordinadas; la invención se describe con mayor detalle sirviéndose de ejemplos de realización y de las figuras siguientes; estas muestran:

- la figura 1 un embalaje de condones conforme a la invención en estado cerrado;
- 50 la Figura 2 un embalaje exterior de condones conforme a la invención abierto con embalajes de condones individuales que se pueden retirar y que están empaquetados o sujetos en un embalaje colectivo de condones;
- las figuras 3a - 3b un embalaje colectivo de condones del que se han retirado algunos embalajes de condones individuales, visto por la cara inferior (3b) y por la cara superior (fig. 3c);

las figuras 4 - 4c el proceso de retirada de un condón de un embalaje individual del condón;

las figuras 5a y 5c muestran en una vista en planta sobre la cara inferior y en sección, esquemáticamente la disposición de un condón en un embalaje de condón individual conforme a la invención;

5 las figuras 6a y 6b para mayor claridad el embalaje exterior de los condones con el embalaje colectivo de condones desprendido.

10 La figura 1 muestra un embalaje exterior de los condones 10 en estado cerrado. Del borde exterior del embalaje de condones 10 sobresale un dispositivo de suspensión 11. Este dispositivo de suspensión 11 cumple dos finalidades: por una parte se puede enganchar el conjunto del embalaje exterior de condones 10 por medio del dispositivo de suspensión 11 en un soporte de presentación, y por otra parte sirve como elemento de sujeción del embalaje colectivo de condones 13 si se retiran embalajes individuales de condones 18 del conjunto del embalaje colectivo de condones.

15 La figura 2 muestra el embalaje exterior de los condones 10 en estado abierto. El embalaje exterior de los condones 10 que comprende una cubierta de embalaje 12 puede ser casi de cualquier material, es decir por ejemplo de cartón, papel o de un plástico, que pueden estar policromados como es usual para la publicidad. La carpeta de embalaje 12 sirve al mismo tiempo como soporte de publicidad y para incluir las instrucciones de uso por escrito. Por la cara interior 12a del embalaje exterior de los condones 10 está situado un embalaje colectivo de condones 13 que a través de una superficie de conexión 12c, que a su vez está dispuesta en la parte de cabeza de la cara interior 12a, soporta el embalaje colectivo de condones 13. Esta superficie de conexión 12c puede ser por ejemplo una cinta adhesiva de doble cara, un cierre velcro o también unos puntos de sujeción individuales dispuestos en línea. Con la superficie de unión 12c se une el dispositivo de suspensión 11 del embalaje colectivo de condones 13. Esta unión puede estar realizar mediante pegamento o prensado, pudiendo imaginarse perfectamente otras técnicas de fijación, lo importante es sin embargo que la unión esté realizada con suficiente fuerza para que no se desprenda cuando se separe un embalaje individual de condón 18 del conjunto del embalaje colectivo de condones 13. El dispositivo de suspensión 11 sirve por lo tanto también como elemento de sujeción. Además de esto sirve para la presentación del conjunto del embalaje exterior de condones en un soporte de venta o presentación, presentando para ello un orificio para engancharlo. La unión entre la superficie de unión 12c y el dispositivo de suspensión 11 del embalaje colectivo de condones 13 sin embargo también se debe poder liberar entre sí para que para fines de eliminación y reciclado se pueda separar eventualmente la parte de plástico de la parte de papel.

30 Además de esto, la cubierta de embalaje 12 presenta por el interior 12a unos elementos de sellado y seguridad 12b (por ejemplo de papel o de plástico) mediante los cuales se cierra el embalaje exterior de los condones, dentro del marco del proceso de fabricación, y que solamente será abierto por el usuario (rasgándolo o separándolo) de modo que al usuario se le señaliza de este modo la integridad y la garantía de primera apertura de los embalajes de condones que se encuentran dentro del embalaje.

35 El embalaje exterior de condones 10 puede estar unido además con un elemento separable y por lo tanto cortable 12d que está unido con la carpeta del embalaje 12 preferentemente por medio de una perforación. Un elemento 12d de esta clase puede estar realizado por ejemplo como elemento de publicidad, soporte de publicidad, tarjeta postal, vale, tarjeta de pedido, imagen colectiva u otro elemento que fidelice al cliente.

40 La figura 3a muestra un embalaje colectivo de condones 13 del que ya se han retirado algunos embalajes de condones individuales 18. Para poder retirar un embalaje de condones individual 18 del conjunto de embalaje colectivo de condones 13, el embalaje colectivo de condones 13 presenta unos puntos de rotura controlada 16, por ejemplo pre-perforados, en los bordes de unión de los embalajes individuales de los condones 18, estando previsto también un punto de rotura controlada 16 con respecto al dispositivo de suspensión 18. Los embalajes individuales de condones se pueden arrancar por lo tanto de forma sencilla para separarlos del conjunto sin que sufran los testantes embalajes de condones, en particular que no sufran daños. Una escotadura 13a dentro del punto de rotura controlada 16 sirve de ayuda para la separación.

45 El embalaje del condón propiamente dicho, en particular su parte superior 15 que forma el cuerpo tridimensional de una sola pieza para alojamiento y conservación del condón, consiste preferentemente en un plástico adecuado que por una parte tenga una elevada rigidez y seguridad contra la rotura, pero también suficiente flexibilidad para que se puedan separar los embalajes individuales de condones del conjunto del embalaje colectivo de condones. El material empleado para la cara superior, pero también para la cara inferior, puede ser transparente, opaco y/o fosforescente y/o fluorescente. La cara inferior 14 que remata y cierra la cara superior 15 de forma hermética y estanca al agua, está realizada preferentemente como lámina flexible que se pueda desprender del cuerpo esencialmente rígido a la flexión que forma la cara superior 15. El cuerpo esencialmente rígido a la flexión que forma la cara superior 15 debería estar realizado por lo menos con mayor rigidez que la de la lámina que forma la cara inferior 14. La lámina de soporte está unida con el cuerpo que forma la cara superior 15 mediante soldadura o pegamento.

Las figuras 3b y 3c muestran un embalaje de condón singularizado con una vista sobre la cara inferior 14 (figura 3b) y sobre la cara superior (figura 3c). La cara inferior del embalaje del condón está realizada como superficie plana y está unida firmemente con la cara superior 15, por ejemplo mediante soldadura. Como se puede ver con mayor detalle en las figuras 4a a 4c, la cara inferior 14 se puede desprender con facilidad de la cara superior 15; para este fin la cara inferior presenta una lengüeta 17 que sobresale del cuerpo que forma la cara superior 15 y que está unida con esta a través de un borde de desprendimiento 17a que se corresponde con un punto de rotura controlada en el cuerpo. El borde de desprendimiento puede estar situado sin embargo también en cualquier otro lugar del embalaje del condón, por ejemplo como borde de desprendimiento que transcurre en diagonal cubriendo toda la cara inferior 14, o como borde de desprendimiento horizontal. Aquí hay que tener en cuenta que una forma preferente del embalaje del condón 13 presenta una forma de embalaje elipsoide; porque una forma tal por una parte ahorra espacio y por otra esta clase de forma le ofrece especial estabilidad al cuerpo que forma la cara superior 15 e impide por ejemplo que el embalaje se pandee o quede recalcado, y que en última instancia quede dañado el condón, lo que puede dar lugar finalmente a que este no sea utilizable. Porque es especialmente la cavidad del borde enrollado 20 la que impide el pandeo o recalcado, ya que esto tendría que efectuarse venciendo la resistencia de la cavidad del borde enrollado del embalaje del condón 13.

Las figuras 5a y 5c muestran una vista en planta sobre la cara inferior (fig. 5a) y como dibujo en sección (fig. 5b) esquemáticamente la disposición de un condón 21 en un embalaje individual de condón 18 conforme a la invención. Un condón en estado enrollado presenta como característica especial el borde enrollado 21a; el borde enrollado a su vez se compone de un anillo de goma sobre el cual está enrollada la longitud total del condón, y por medio del cual se puede desenrollar el condón en la forma determinada por encima del pene. Además de esto, los preservativos corrientes presentan en su punta lo que se llama un depósito 21b para alojamiento del fluido seminal. El embalaje de condón 18 conforme a la invención presenta correspondientemente en el cuerpo de la cara superior 15 las cavidades 19 y 20, es decir unos alojamientos ajustados para el borde enrollado del condón (19, 21a) y en el centro una cavidad para el depósito del condón (20, 21b). Esta conformación da lugar a que la forma exterior del cuerpo de la cara superior 15 reproduzca con bastante exactitud el contenido, es decir el condón con el borde enrollado y la punta (lo que se denomina una reproducción lógica). Esta conformación da lugar también al mismo tiempo a que en los espacios intermedios de las cavidades se forme una superficie cóncava 19a, que también se puede palpar.

Las figuras 6a y 6b muestran para mayor claridad otra vez el embalaje exterior de los condones 10, en particular la carpeta de embalaje 12 con la superficie de unión 12c situada en la parte de cabeza, para efectuar la unión con el embalaje colectivo de condones 13, en particular el dispositivo de suspensión 11 que está pegado o soldado con la superficie de unión 12c.

Lista de referencias

- 10 Embalaje exterior del condón
- 11 Dispositivo de suspensión
- 35 12 Cubierta del embalaje
- 12a Cubierta del embalaje/cara interior
- 12b Sellado/elemento de seguridad
- 12c Superficie de unión
- 12d Elemento separable de la cubierta del embalaje 12
- 40 13 Embalaje colectivo de condones con embalajes individuales de condones
- 13a Escotadura
- 14 Cara posterior/cara inferior de un embalaje de condón individual
- 15 Cuerpo/ cara superior de un embalaje de condón individual
- 16 Punto de rotura controlado
- 45 17 Lengüeta
- 17^a Borde de desprendimiento/punto de rotura controlada
- 18 Embalaje de condón individual de un condón
- 19 Cavidad para el borde enrollado 21a
- 19a Escotadura cóncava entre las cavidades

- 20 Cavity for deposit 21
- 21 Condom
- 21a Rolled edge of condom
- 21b Deposit of condom

5

10

15

20

25

30

35

REIVINDICACIONES

- 5 1. Embalaje de condón, conteniendo un condón con depósito y borde enrollado, comprendiendo una cara superior y una cara inferior que están unidas entre sí de modo liberable estando conformada la cara superior (15) de una sola pieza como cuerpo que se corresponde con las medidas de un condón enrollado (21), **caracterizado porque** la cara superior (15) presenta una cavidad (19) para alojar el borde enrollado (21a) del condón (21) y una cavidad (20) para el alojamiento del depósito (21b) que forma la punta del condón (20), sobresaliendo las cavidades (19, 20) del conjunto del cuerpo (15) una magnitud tal que se puedan palpar perceptiblemente de modo individual.
2. Embalaje de condón según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la forma exterior del cuerpo de la cara superior (15) reproduce el condón alojado en el interior del cuerpo.
- 10 3. Embalaje de condón según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** presenta una forma elipsoide.
4. Embalaje de condón según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** entre las cavidades (19, 20) está formada una superficie intermedia (19a) de forma cóncava.
- 15 5. Embalaje de condón según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores 1 a 4, **caracterizado porque** la cara inferior (14) sobresale del cuerpo que forma la cara superior (15), formando de este modo una lengüeta (17) que se puede desprender de la cara superior (15) por un borde de desprendimiento (17a).
6. Embalaje de condón según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores 1 a 4, **caracterizado porque** el borde de desprendimiento (17a) está situado en un lugar cualquiera de la cara inferior (14).
- 20 7. Embalaje de condón según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la cara superior (15) y/o la cara inferior (14) están fabricadas de un material transparente, opaco, fosforescente y/o fluorescente.
8. Embalaje de condón según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, en el que la cara inferior (14) sirve como lámina de soporte para la cara superior (15), conformada de acuerdo con las dimensiones de un condón.
- 25 9. Embalaje de condón según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, en el que el material del cuerpo que forma la cara superior (15) y es esencialmente rígido a la flexión, tiene mayor rigidez que la lámina que forma la cara inferior (14).
10. Embalaje colectivo de condones consistente en varios embalajes de condón según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por** estar dispuestos varios embalajes individuales de condón (18) que contiene cada uno un condón (21), formando un conjunto de una sola pieza, pudiendo desprenderse los embalajes individuales de condón (18) del conjunto del embalaje colectivo de condones (13) sin que el condón (21) sufra daños.
- 30 11. Embalaje colectivo de condones según la reivindicación 10, **caracterizado porque** para desprender un embalaje de condón (18) del conjunto del embalaje colectivo de condones (13), los embalajes individuales de condón (18) presentan los correspondientes puntos de rotura controlada (16) en sus bordes de unión con el respectivo otro embalaje de condón (18) contiguo, del conjunto de los embalajes de condones (18) y con respecto al dispositivo de suspensión (11).
- 35 12. Embalaje colectivo de condones según la reivindicación 10 u 11, **caracterizado porque** comprende un dispositivo de suspensión (11) para fijarlo en el interior de un embalaje exterior de condones (10).
13. Embalaje colectivo de condones según la reivindicación 12, **caracterizado porque** el dispositivo de suspensión es parte del embalaje colectivo de condones (13).
- 40 14. Embalaje exterior de condones comprendiendo una cubierta de embalaje (12) con un embalaje colectivo de condones según las reivindicaciones 10 a 13, pudiendo retirarse del conjunto del embalaje colectivo de condones (13) los embalajes individuales de condones (18) por medio de puntos de rotura controlada (16).
- 45 15. Embalaje exterior de condones según la reivindicación 14, presentando el embalaje colectivo de condones (13) una superficie de unión (12c) mediante la cual el embalaje colectivo de condones (13) está unido dentro del embalaje exterior de condones (10) de modo liberable por medio de un dispositivo de suspensión (11), presentando la cubierta de embalaje (12) unos elementos de sellado y seguridad (12b) dispuestos en la cara interior (12a).

Fig. 1

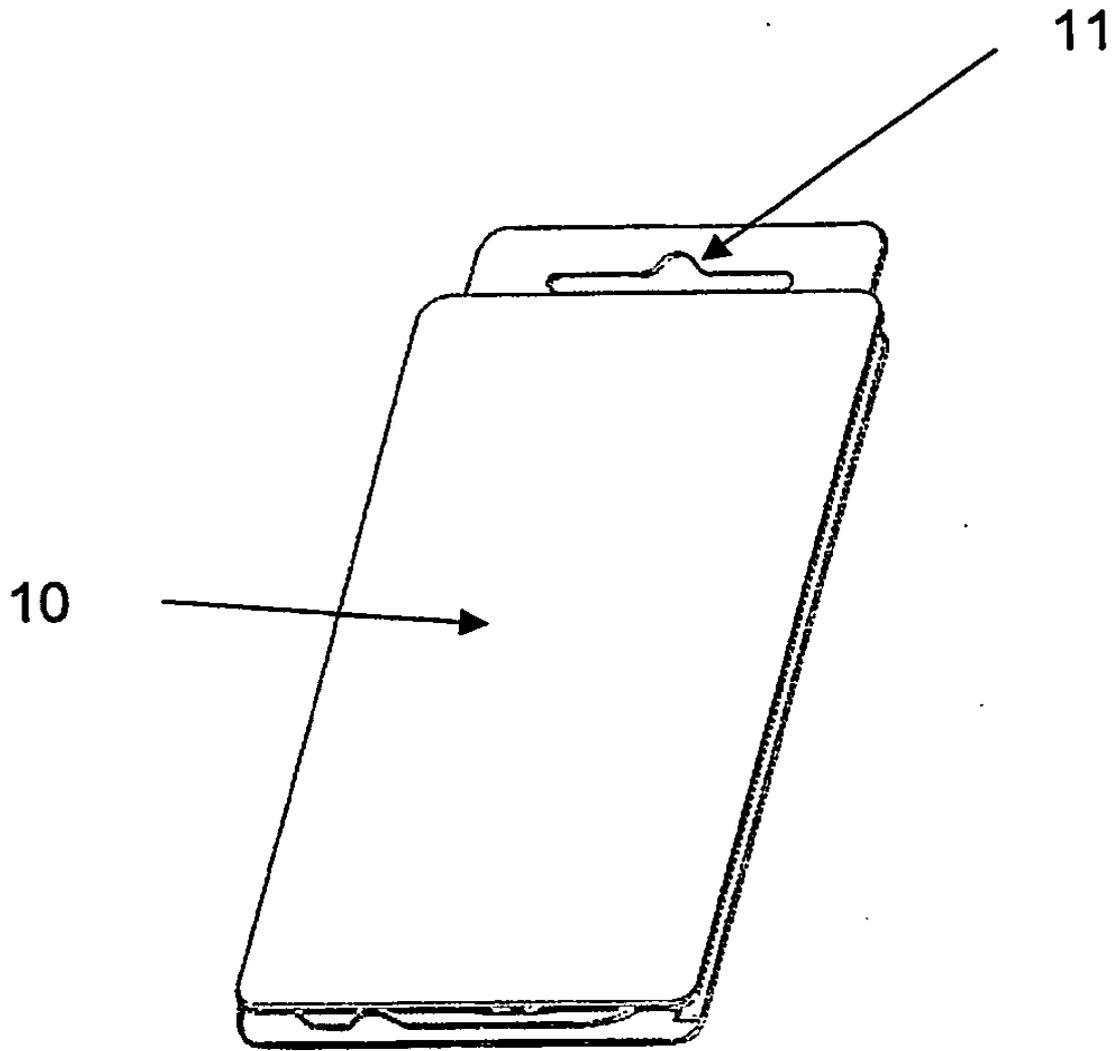


Fig. 2

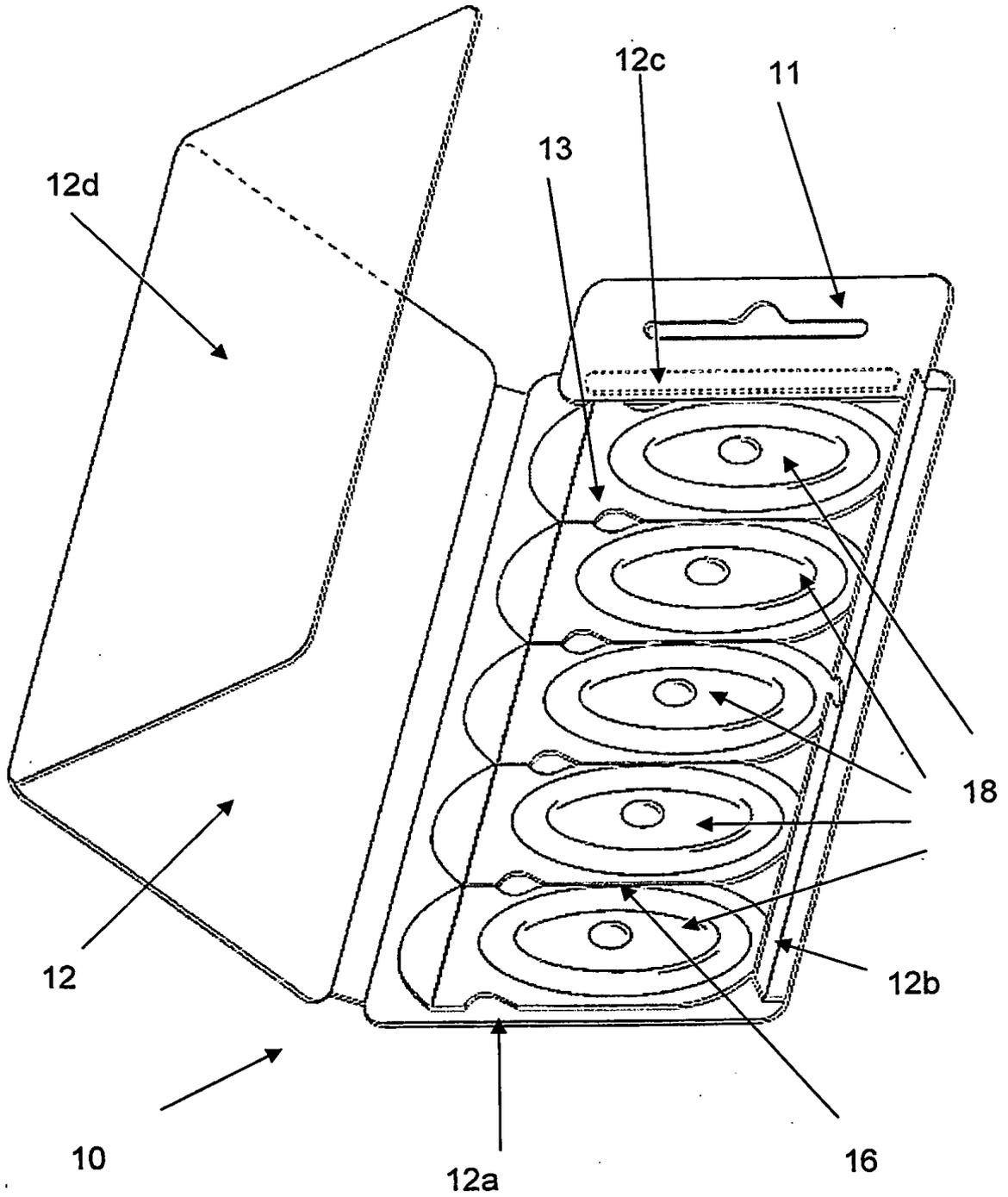


Fig. 3a

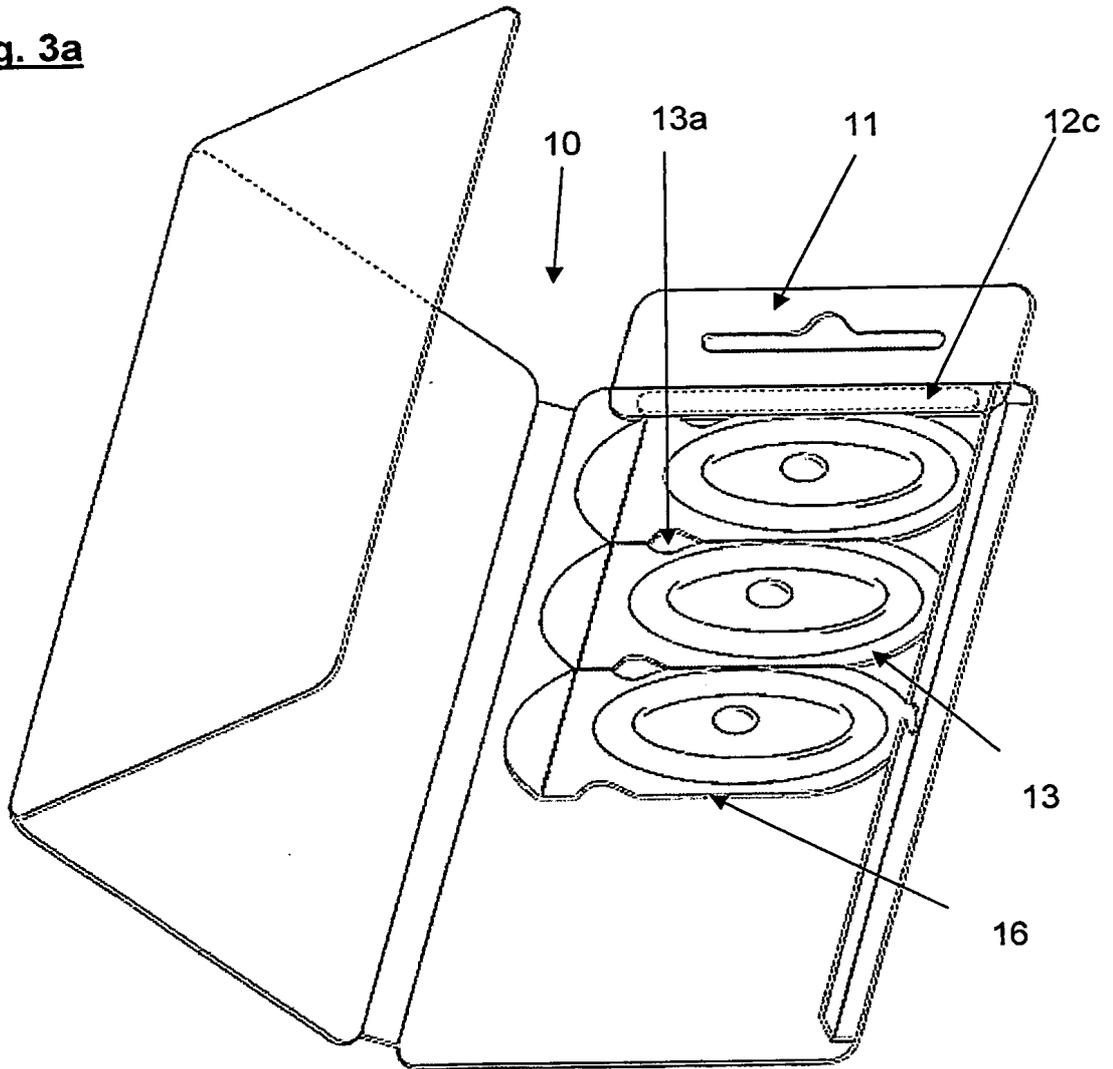


Fig. 3b

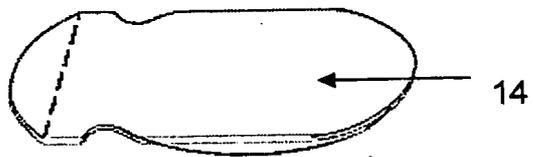


Fig. 3c

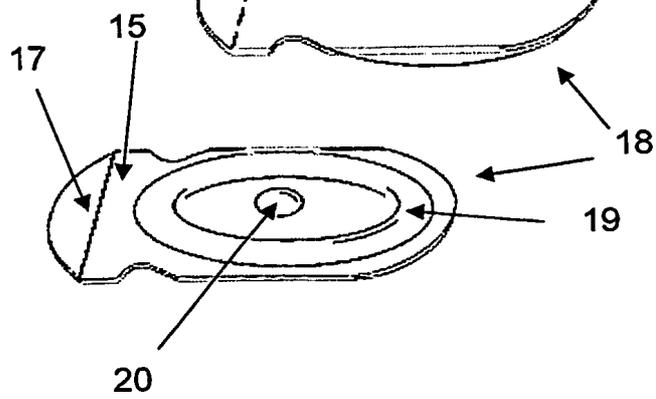


Fig. 4a

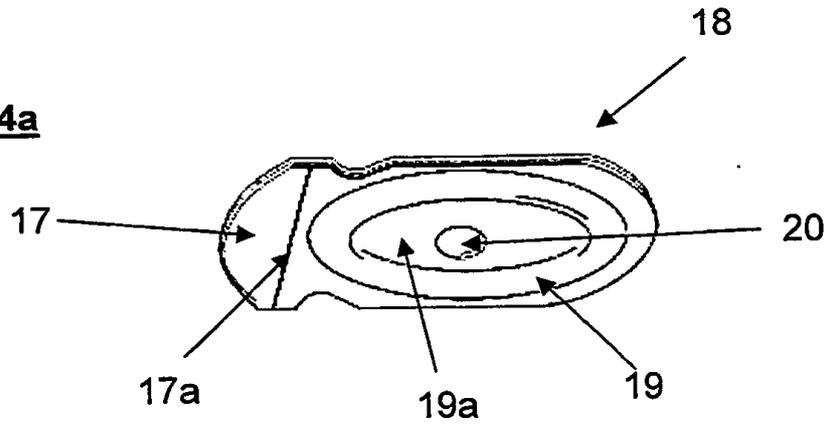


Fig. 4b

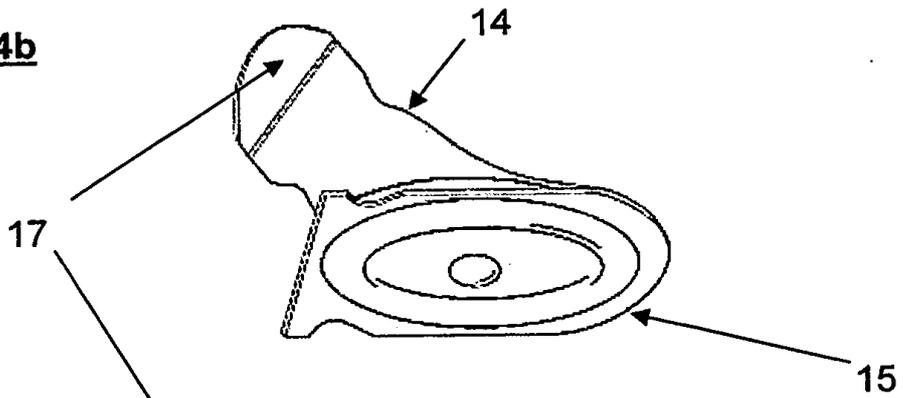


Fig. 4c

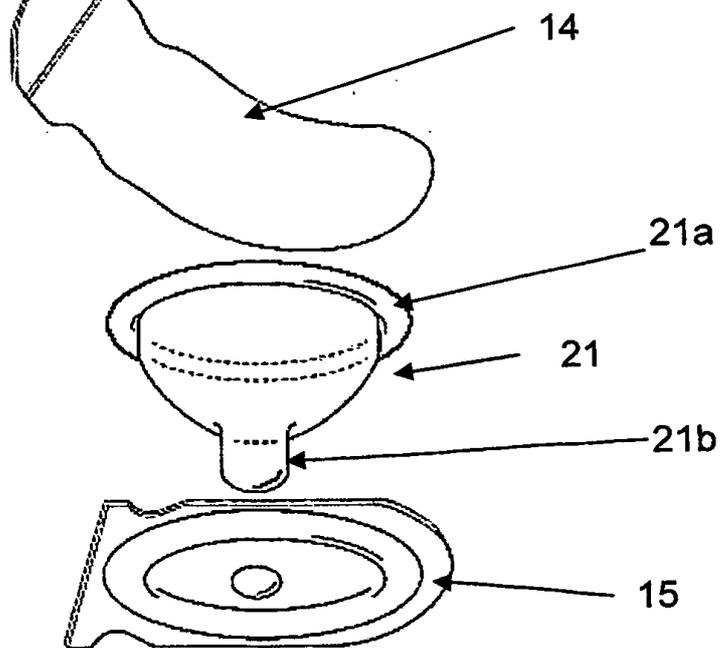


Fig. 5a

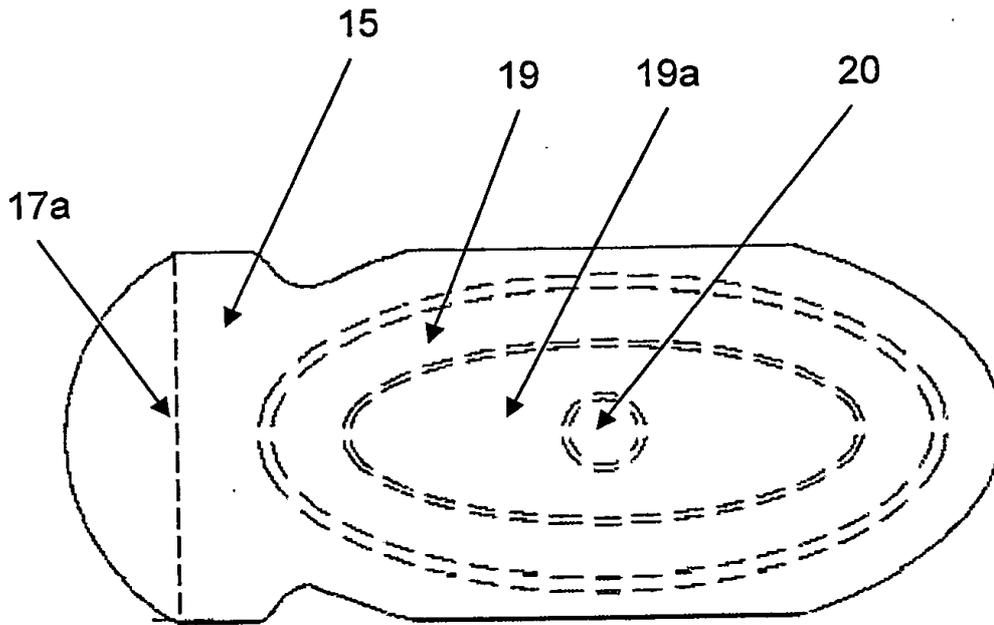


Fig. 5b

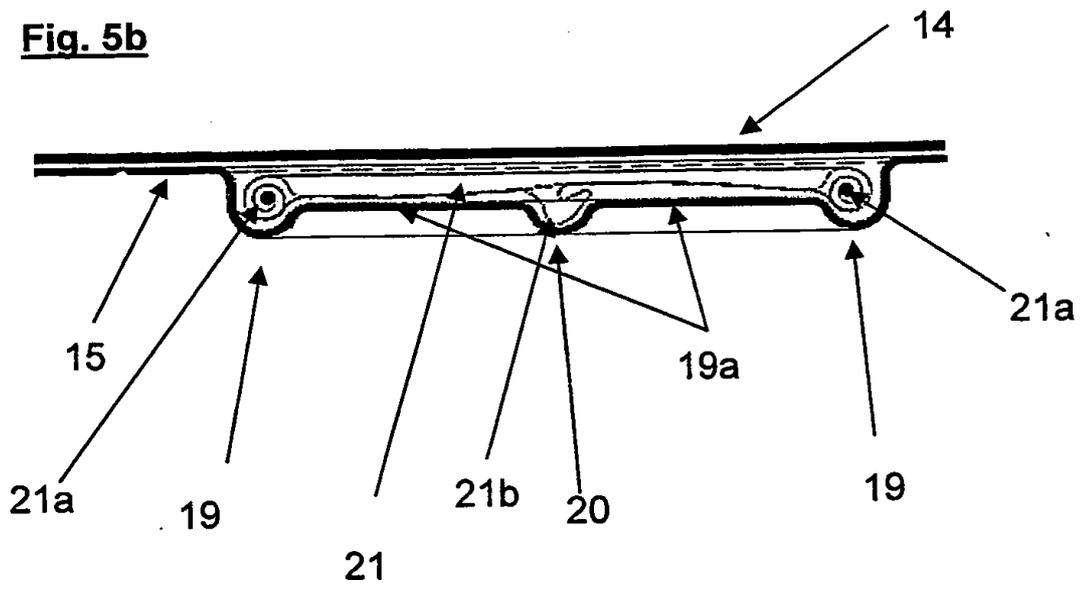


Fig. 6a

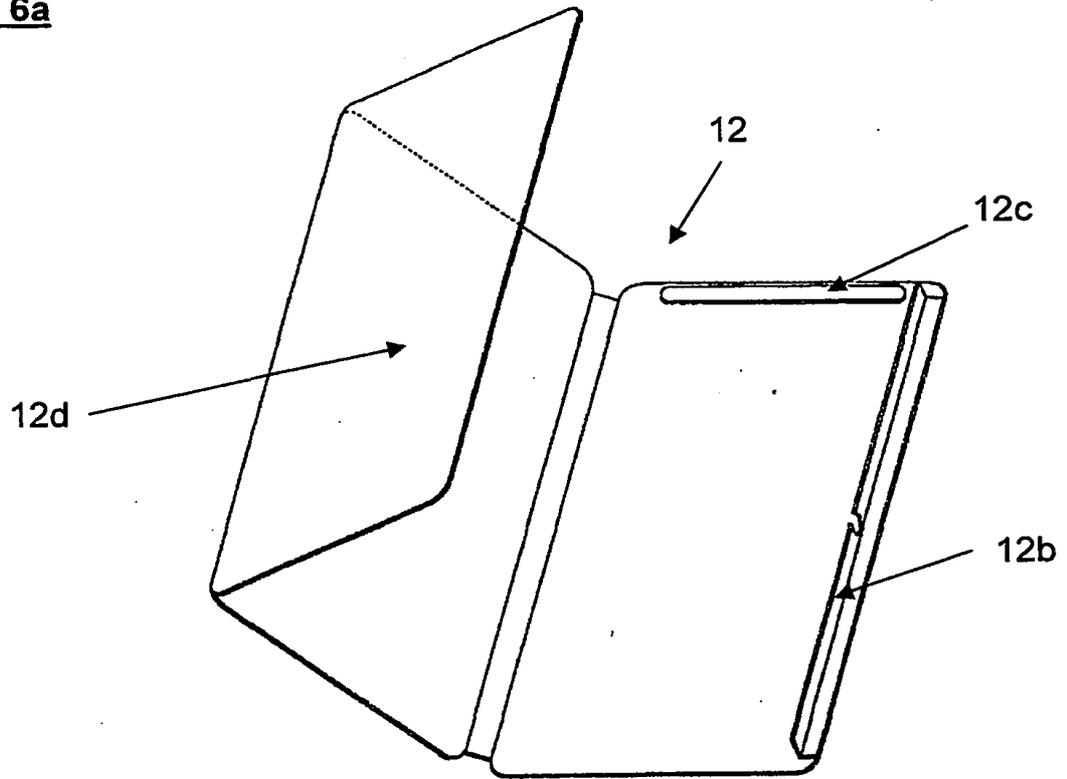


Fig. 6b

