



OFICINA ESPA駉LA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPA駉A



⑪ Número de publicación: **1 069 175**

⑯ Número de solicitud: **U 200802342**

⑮ Int. Cl.:

B65D 5/20 (2006.01)

B65D 5/42 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑯ Fecha de presentación: **13.11.2008**

⑮ Solicitante/s: **Vicente Alarcón Abendaño**
c/ Fermín Martín Carrillo, 30
45223 Seseña, Toledo, ES

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **16.02.2009**

⑯ Inventor/es: **Alarcón Abendaño, Vicente**

⑯ Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

⑮ Título: **Envase para sándwiches.**

ES 1 069 175 U

DESCRIPCIÓN

Envase para sándwiches.

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un envase para sándwiches, de los empleados para contenerlos en su interior de manera que queden protegidos y sean visibles desde el exterior.

Antecedentes de la invención

Se conocen numerosos envases o estuches para sándwiches y bocadillos, que permiten llevar y contener de manera segura en su interior dichos alimentos.

El modelo de utilidad español 260.434 describe un envase para sándwiches con dos caras de naturaleza laminar rígida y una tercera cara definida por una lámina flexible y transparente, en el que esta lámina flexible y transparente va unida, mediante pegamento o termosoldadura, a las caras rígidas del envase por su superficie externa.

El modelo de utilidad español 1030699, referido también a un envase para sándwiches, tiene dos paredes de naturaleza laminar semirrígida, una de las cuales, al menos, se prolonga en una solapa, y una tercera pared definida por una lámina flexible y transparente. La superficie externa de las paredes semirrígidas del envase también son cubiertas por la lámina flexible transparente.

Las patentes españolas 2198763, por "Recipientes para productos alimentarios" y 2288158 ("Envase de forma triangular para producto alimenticio"), describen un envase con una abertura rectangular alargada en la que se monta un film transparente para poder ver el contenido.

En el modelo de utilidad español 1016140 ("Estuche para bocadillos y productos alimenticios similares") el estuche tiene una cara alargada a modo de lomo del estuche, de cuyos lados mayores salen sendas caras triangulares simétricas, que puede tener una abertura en forma de ventana, cubierta por una lámina transparente, que afecta al lomo del envase y a sus caras triangulares.

El modelo de utilidad español 1067253, por "Caja para bocadillos tipo sándwich", describe un envase de planta triangular con una ventana transparente de extremos redondeados sobre una cara rectangular.

Todas estas propuestas describen y representan envases para sándwiches que permiten contenerlos en su interior de manera que queden protegidos y a la vez sean visibles desde el exterior.

La existencia de una ventana y una lámina que la cubra hace que el proceso de fabricación de estos envases sea más complicado, y, por tanto, más lento. Además, estos envases pueden presentar problemas de estanqueidad.

Sumario de la invención

El objeto de la presente invención es proporcionar un envase para sándwiches que sean visibles desde el exterior que resulte más estanco, con una configuración que permita un proceso de fabricación más rápido del envase.

La invención proporciona un envase para sándwiches consistente en un cuerpo formado a partir de una lámina de cartón que adopta forma de prisma triangular, con dos caras extremas triangulares unidas por caras rectangulares, que presenta sobre una de sus caras rectangulares una abertura a modo de ventana, y en el que la lámina de cartón está totalmente recubierta en una de sus caras por una lámina de plástico trans-

parente flexible adherida a ella, que también cubre la abertura a modo de ventana.

Mediante esta configuración con una cara del cartón (ya sea la interna o la externa) recubierta totalmente por una lámina de plástico transparente flexible se logra una estanqueidad mejorada.

Otra ventaja es que dicha configuración permite que el plástico que cubre la ventana quede liso, sin marcas ni arrugas.

Otras realizaciones ventajosas de la invención se exponen en las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se ilustrará de manera no limitativa el objeto de la presente invención, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva frontal del envase para sándwiches de la presente invención.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva posterior del envase para sándwiches de la presente invención.

La figura 3 muestra una vista en planta de la lámina desplegada correspondiente a un envase para sándwiches de la presente invención.

La figura 4 muestra una vista en perspectiva del envase para sándwiches de la presente invención con su tapa abierta.

La figura 5 muestra una vista en planta del envase para sándwiches de la presente invención con su tapa abierta.

Las figuras 6A, 6B, 6C y 6D muestran las etapas de la apertura del envase para sándwiches de las figuras 1 a 5.

La figura 7 muestra una vista en perspectiva frontal de otra variante del envase para sándwiches de la presente invención.

Las figuras 8A y 8B muestran las etapas de la apertura del envase para sándwiches de la figura 7.

La figura 9 muestra una vista en perspectiva frontal de otra variante del envase para sándwiches de la presente invención.

Las figuras 10A y 10B muestran las etapas de la apertura del envase para sándwiches de la figura 9.

La figura 11 muestra una vista en perspectiva frontal de otra variante del envase para sándwiches de la presente invención.

Las figuras 12A y 12B muestran las etapas de la apertura del envase para sándwiches de la figura 11.

Descripción detallada de la invención

En las figuras 1 a 5 se representan varias vistas del envase 1 para sándwiches de la presente invención y sus componentes, y en las figuras 6A a 6D las etapas de la apertura de dicho envase 1 para sándwiches.

Dicho envase 1 está formado por una lámina 2 de cartón (cuyo desarrollo se muestra en la figura 3) que se dobla de tal manera que adopta, en estado montado, una forma de prisma triangular, con caras triangulares 6 extremas unidas por caras rectangulares; en la figura 1 se observa que sobre una de sus caras rectangulares hay una abertura a modo de ventana 3. En la realización mostrada, la lámina 2 de cartón se encuentra totalmente recubierta en su interior por una lámina 4 flexible de plástico transparente, la cual se encuentra adherida a dicha lámina 2 de cartón. La abertura a modo de ventana 3 también está cubierta, por dentro, por la lámina 4 flexible de plástico transparente, de modo que por dicha ventana 3 se puede ver el contenido interior del envase 1.

En dichas figuras también observamos que la ventana 3 se situará, preferentemente, sobre la cara rectangular mayor 5.

La figura 1 muestra el envase 1 para sándwiches de la invención según una vista en perspectiva frontal. Observamos que la cara 5 que contiene la ventana 3 (y que hace de tapa en este envase 1) presenta una tira 10 lateral desgarrable situada longitudinalmente. La cara externa 11 de la tira 10 lateral se halla delimitada por dos líneas longitudinales 12 paralelas a medio corte. En las figuras 4 y 5 se observa el envase 1 para sándwiches de la presente invención con su tapa abierta. Se observa también que la cara interna 13 de la tira 10 desgarrable presenta dos líneas longitudinales 14 paralelas a medio corte más próximas entre sí que las líneas longitudinales 12 paralelas de la cara externa 11 de la tira 10 lateral. La figura 1 también muestra un par de líneas transversales laterales 15 a medio corte, las cuales delimitan sendas solapas 16 laterales sobre la cara 5 que contiene la abertura; también se observa una solapa frontal 17, adyacente a la tira 10 desgarrable longitudinal sobre la cara 5 que contiene la abertura; estas solapas 16, 17 presentan líneas paralelas 18 a medio corte paralelas sobre su cara interna, como se observa en las figuras 4 y 5.

En dichas figuras 4 y 5 también se observan unas solapas laterales 19 que sobresalen de los bordes laterales de la parte superior abierta del estuche y una solapa frontal 20 que sobresale del borde frontal de la parte superior abierta del estuche; estas solapas presentan líneas 21 a medio corte paralelas sobre su cara superior.

Las figuras 6A, 6B, 6C y 6D representan la secuencia de las etapas de la apertura del envase 1 para sándwiches de las figuras 1 a 5. Observamos que, tras sujetar la tira 10 desgarrable y tirar de ella, se rompe tanto el cartón (exterior) como el plástico (que está en su interior), dejando dos cortes limpios debidos a las líneas 14 de medio corte que tiene la tira 10 en su cara interna 13. Las zonas adyacentes a la abertura así lograda presentan un aspecto irregular del cartón, debido al rasgado parcial que se produce en ellas. En la figura 6C se observa la etapa final de la apertura del envase 1, en la que se tira de la superficie que contiene la abertura a modo de ventana 3, guiada lateralmente por sendas líneas transversales 15 a medio corte. Las solapas (laterales 16 y frontal 17) situadas sobre la cara 5 que contiene la abertura quedan pegadas (por medios adhesivos) a las solapas correspondientes 19, 20 que sobresalen de los bordes laterales de la parte superior abierta del envase 1 (figura 6D). Asimismo se observa que las zonas adyacentes a los cortes de las solapas laterales 16 presentan un aspecto irregular del cartón, debido al rasgado parcial que se produce en ellas.

También sería posible la configuración del envase 1 de las figuras 1 a 6D con la lámina 2 de cartón totalmente recubierta en su exterior por una lámina 4 flexible de plástico transparente, adherida a dicha lámina 2 de cartón. La abertura a modo de ventana 3 también estaría cubierta, por fuera, por la lámina 4 flexible de plástico transparente.

La lámina 2 de cartón será de un material concebido para alimentos, y que pueda aportar una barrera contra agua, vapor o grasas. Un ejemplo de este material sería el conocido comercialmente como Tecta Base, con un gramaje de 220-245 g/m². La lámina 4 flexible de plástico transparente puede realizarse en

polipropileno, preferentemente polipropileno biorientado o polipropileno dry.

El pegado de las solapas se puede realizar mediante calor y presión. Para facilitar su pegado, se utilizan los medios cortes 18, 21 descritos en cada solapa. Dichos medios cortes 18, 21 pueden ser líneas continuas, asteriscos, puntillés, cuadrículas o cualquier figura geométrica que facilite la rotura del polipropileno. Por efecto del calor, el polipropileno se retrae y deja casi limpia la superficie de las solapas. Al tener el Tecta Base un componente que pega con el calor, las solapas quedan unidas y el estuche cerrado (véanse las figuras 1 y 2). Sin los medios cortes serían necesarios más temperatura y mucho más tiempo para pegar dos caras de polipropileno.

El envase 1 de la invención se puede producir a un ritmo del orden de unas 56000 unidades por hora, mientras que los envases de la técnica anterior dotados de ventanas sólo alcanzarían ritmos de producción del orden de 3800-4200 unidades por hora.

Además, debido a su configuración, el envase 1 de la invención presenta una estanqueidad mejorada en toda su superficie.

Partiendo de la configuración básica del envase 1, se pueden realizar diferentes variantes de éste realizando modificaciones, por ejemplo, en sus sistemas de apertura.

Así, en la figura 7 se representa otra realización del envase 1 para sándwiches de la presente invención, y en las figuras 8A y 8B las etapas de la apertura de dicho envase 1 para sándwiches.

En esta realización la cara 5 que contiene la ventana 3 comprende además un par de tiras 22 laterales desgarrables situadas transversalmente, cada una de las cuales presenta una cara externa 23 delimitada por dos líneas transversales 24 paralelas a medio corte y una cara interna 25 que presenta dos líneas transversales paralelas a medio corte, más próximas entre sí que las líneas transversales 24 paralelas de la cara externa, de manera análoga a la anterior realización. Dichas tiras 22 delimitan sendas solapas laterales 27 sobre la cara 5 que contiene la abertura.

También comprende una línea longitudinal 26 lateral a medio corte que delimita una solapa 28 extremal frontal.

Estas solapas 27, 28 presentan líneas paralelas a medio corte paralelas sobre su cara interna.

También hay unas solapas laterales que sobresalen de los bordes laterales de la parte superior del resto del envase 1 y una solapa frontal que sobresale del borde frontal de la parte superior del resto del envase 1; estas solapas presentan líneas a medio corte paralelas sobre su cara superior.

Las figuras 8A y 8B representan la secuencia de las etapas de la apertura del envase 1 para sándwiches de la figura 7. Observamos que, tras sujetar cada tira 22 desgarrable y tirar de ella, se rompe tanto el cartón (exterior) como el plástico (que está en su interior), dejando dos cortes limpios debidos a las líneas de medio corte que tiene cada tira 22 en su cara interna. Las zonas adyacentes a la abertura así lograda presentan un aspecto irregular del cartón, debido al rasgado parcial que se produce en ellas. En la figura 8B se observa la etapa final de la apertura del envase 1, en la que se tira de la superficie 5 que contiene la abertura a modo de ventana 3, guiada lateralmente por una línea longitudinal 26 a medio corte. Las solapas (laterales 27 y frontal 28) situadas sobre la cara 5 que contiene la

abertura quedan pegadas a las solapas correspondientes que sobresalen de los bordes laterales de la parte superior del resto del envase 1.

En la figura 9 se representa otra realización del envase 1 para sándwiches de la presente invención, y en las figuras 10A y 10B las etapas de la apertura de dicho envase 1 para sándwiches.

En esta realización la cara 5 que contiene la ventana 3 comprende además una tira lateral 30 desgarrable situada transversalmente, que presenta una cara externa 31 delimitada por dos líneas transversales 32 paralelas a medio corte y una cara interna 33 que presenta dos líneas transversales paralelas a medio corte, más próximas entre sí que las líneas transversales paralelas de la cara externa 31. Dicha tira 30 delimita una solapa lateral 35 sobre la cara 5 que contiene la abertura.

También comprende una línea 34 a medio corte con forma de L que delimita una solapa angular 36 con forma de L de cierta anchura.

Estas solapas 35, 36 presentan líneas paralelas a medio corte paralelas sobre su cara interna.

También hay unas solapas laterales que sobresalen de los bordes laterales de la parte superior del resto del envase 1 y una solapa frontal que sobresale del borde frontal de la parte superior del resto del envase 1; estas solapas presentan líneas a medio corte paralelas sobre su cara superior.

Las figuras 10A y 10B representan la secuencia de las etapas de la apertura del envase 1 para sándwiches de la figura 9. Observamos que, tras sujetar la tira 30 desgarrable y tirar de ella, se rompe tanto el cartón (exterior) como el plástico (que está en su interior), dejando dos cortes limpios debidos a las líneas de medio corte que tiene la tira 30 en su cara interna 33. Las zonas adyacentes a la abertura así lograda presentan un aspecto irregular del cartón, debido al rasgado parcial que se produce en ellas. En la figura 10B se observa la etapa final de la apertura del envase 1, en la que se tira de la superficie que contiene la abertura a modo de ventana 3, guiada por una línea longitudinal 34 a medio corte con forma de L. Las solapas (lateral 35 y en L 36) situadas sobre la cara 5 que contiene la abertura quedan pegadas a las solapas correspondientes que sobresalen de los bordes laterales de la parte superior del resto del envase 1.

Preferentemente, en todas las realizaciones las líneas paralelas a medio corte de la cara interna 33 de las tiras 30 desgarrables están centradas sobre dichas caras 33.

En la figura 11 se representa otra realización del envase 1 para sándwiches de la presente invención, y en las figuras 12A y 12B las etapas de la apertura de dicho envase 1 para sándwiches.

En esta realización la cara 5 que contiene la ventana 3 comprende además una pestaña 40 lateral desgarrable de menor longitud que la de dicha cara 5 y situada sobre uno de sus laterales en disposición pa-

ralela al lado mayor, que presenta una cara externa 41 delimitada por dos líneas 42 paralelas a medio corte y una cara interna 43 que presenta dos líneas transversales paralelas a medio corte, estando estas dos líneas interiores a menor distancia entre ellas que las exteriores 42. Dicha cara 5 también comprende una línea 44 a medio corte con forma de L que delimita una solapa angular 46 con forma de L de cierta anchura, y una línea transversal lateral 47 a medio corte adyacente a la tira 40 desgarrable y que delimita una solapa lateral 45.

Estas solapas 45, 46 presentan líneas paralelas a medio corte paralelas sobre su cara interna.

También hay unas solapas laterales que sobresalen de los bordes laterales de la parte superior del resto del envase 1 y una solapa frontal que sobresale del borde frontal de la parte superior del resto del envase 1; estas solapas presentan líneas a medio corte paralelas sobre su cara superior.

Las figuras 12A y 12B representan la secuencia de las etapas de la apertura del envase 1 para sándwiches de la figura 11. Observamos que, tras sujetar la pestaña 40 desgarrable y tirar de ella, se rompe tanto el cartón (exterior) como el plástico (que está en su interior), dejando dos cortes limpios debidos a las líneas de medio corte que tiene la pestaña 40 en su cara interna. Las zonas adyacentes a la abertura así lograda presentan un aspecto irregular del cartón, debido al rasgado parcial que se produce en ellas. En la figura 12B se observa la etapa final de la apertura del envase 1, en la que se tira de la pestaña 40 de la superficie 5 que contiene la abertura a modo de ventana 3, guiada por una línea longitudinal 44 a medio corte con forma de L y por la otra línea 47 de corte transversal. Las solapas (lateral 45 y en L 46) situadas sobre la cara 5 que contiene la abertura quedan pegadas a las solapas correspondientes que sobresalen de los bordes laterales de la parte superior abierta del envase 1.

Todas estas realizaciones admiten la configuración del envase 1 con la lámina 2 de cartón totalmente recubierta en su exterior por una lámina 4 flexible de plástico transparente, adherida a dicha lámina 2 de cartón. La abertura a modo de ventana 3 también estaría cubierta, por fuera, por la lámina 4 flexible de plástico transparente.

Preferentemente, las líneas paralelas a medio corte de la cara interna 43 de la pestaña 40 están centradas sobre dicha cara 43.

En todas las realizaciones, los extremos libres 8 de las tiras o pestañas pueden estar delimitados por dos cortes 7 realizados en el contorno del envase 1, con el objeto de facilitar su agarre.

Aunque se han descrito y representado unas realizaciones del invento, es evidente que pueden introducirse en ellas modificaciones comprendidas dentro de su alcance, no debiendo considerarse limitado éste a dichas realizaciones, sino únicamente al contenido de las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Envase (1) para sándwiches, que consiste en un cuerpo formado a partir de una lámina (2) de cartón que adopta forma de prisma triangular, con dos caras extremas triangulares (6) unidas por caras rectangulares, que presenta sobre una de sus caras rectangulares una abertura a modo de ventana (3).

caracterizado porque la lámina (2) de cartón está totalmente recubierta en una de sus caras por una lámina (4) de plástico transparente flexible adherida a ella, que también cubre la abertura a modo de ventana (3).

2. Envase (1) para sándwiches, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la lámina (2) de cartón está totalmente recubierta en su cara interior por una lámina (4) de plástico transparente flexible adherida a ella, que también cubre por dentro la abertura a modo de ventana (3).

3. Envase (1) para sándwiches, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la lámina (2) de cartón está totalmente recubierta en su cara exterior por una lámina (4) de plástico transparente flexible adherida a ella, que también cubre por fuera la abertura a modo de ventana (3).

4. Envase (1) para sándwiches, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la abertura a modo de ventana (3) se encuentra sobre la cara (5) rectangular mayor.

5. Envase (1) para sándwiches, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la lámina (2) de cartón es de cartón Tecta Base de 220 a 245 g/m².

6. Envase (1) para sándwiches, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la lámina (4) de plástico transparente es de polipropileno.

7. Envase (1) para sándwiches, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la cara (5) que presenta una abertura a modo de ventana (3) comprende dos solapas laterales (16, 27) y una frontal (17, 28), y porque de los bordes superiores del resto del envase (1) sobresalen sendas solapas laterales y una solapa frontal.

8. Envase (1) para sándwiches, según la reivindicación 7, **caracterizado** porque las solapas laterales (16, 27) y la solapa frontal (17, 28) de la cara (5) que contiene la ventana (3) presentan unas líneas (18) paralelas a medio corte sobre su cara interna, y porque las solapas laterales y la solapa frontal que sobresalen de los bordes superiores del resto del envase (1) también presentan unas líneas paralelas a medio corte sobre su cara superior.

9. Envase (1) para sándwiches, según cualquiera de las reivindicaciones 7 y 8, **caracterizado** porque la cara (5) que contiene la ventana (3) comprende además una tira (10) lateral desgarrable situada longitudinalmente, cuya cara externa (11) está delimitada por dos líneas (12) longitudinales paralelas a medio corte y cuya cara interna (13) presenta dos líneas longitudinales (14) paralelas a medio corte, estando estas dos líneas interiores (14) a menor distancia entre ellas que las exteriores (12), y porque también comprende un par de líneas transversales (15) laterales a medio corte que delimitan sus dos solapas laterales (16).

10. Envase (1) para sándwiches, según cualquiera de las reivindicaciones 7 y 8, **caracterizado** porque la

cara (5) que contiene la ventana (3) comprende además un par de tiras (22) laterales desgarrables situadas transversalmente, cada una de las cuales presenta una cara externa (23) delimitada por dos líneas transversales (24) paralelas a medio corte y una cara interna (25) que presenta dos líneas transversales paralelas a medio corte, y porque también comprende una línea longitudinal (26) lateral a medio corte que delimita su solapa frontal (28).

11. Envase (1) para sándwiches, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque la cara (5) que presenta una abertura a modo de ventana (3) comprende una solapa angular (36, 46) en forma de L y una solapa lateral (35, 45), y porque de los bordes superiores del resto del envase (1) sobresalen sendas solapas laterales y una solapa frontal.

12. Envase (1) para sándwiches, según la reivindicación 11, **caracterizado** porque la solapa angular (36) en forma de L y la solapa lateral (35) de la cara (5) que contiene la ventana (3) presentan unas líneas paralelas a medio corte sobre su cara interna, y porque las solapas laterales y la solapa frontal que sobresalen de los bordes superiores del resto del envase (1) también presentan unas líneas paralelas a medio corte sobre su cara superior.

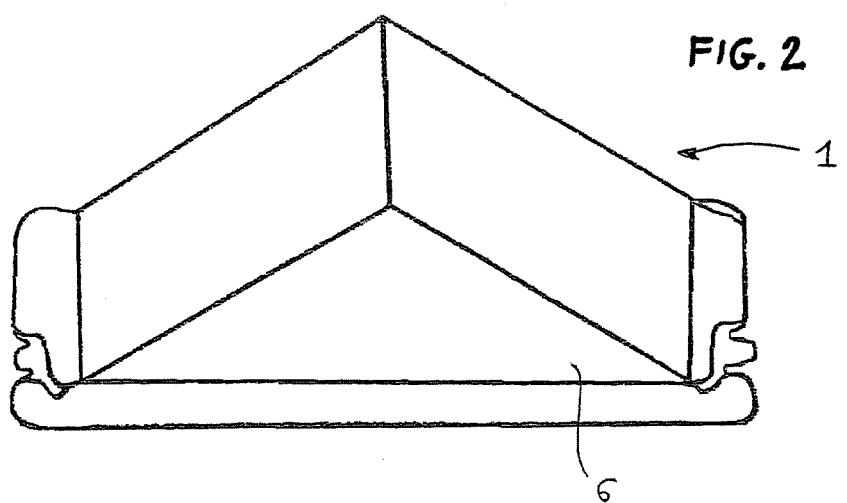
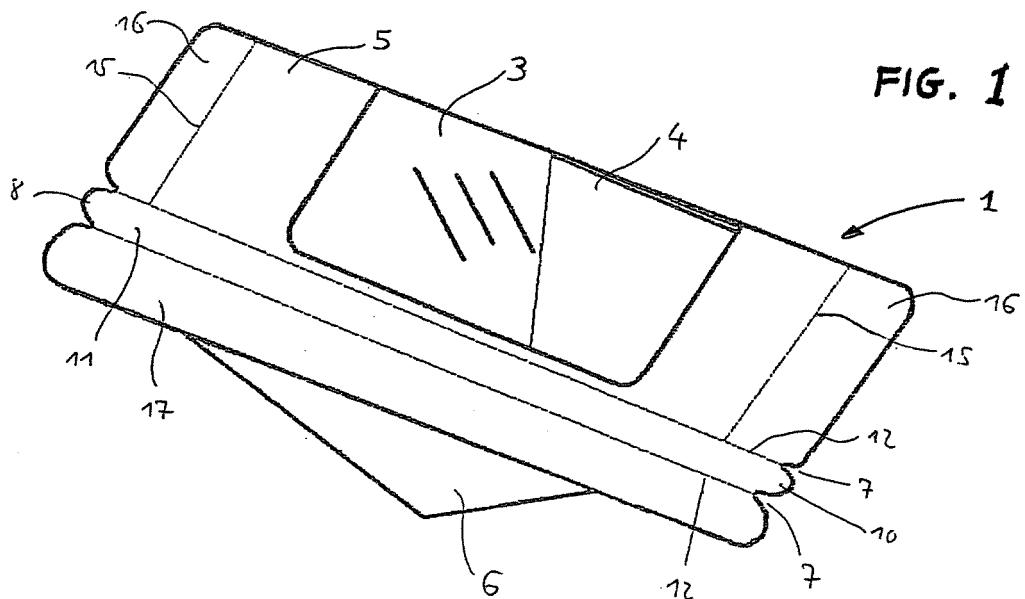
13. Envase (1) para sándwiches, según cualquiera de las reivindicaciones 11 y 12, **caracterizado** porque la cara (5) que contiene la ventana (3) comprende además una tira (30) lateral desgarrable situada transversalmente, cuya cara externa (31) está delimitada por dos líneas transversales (32) paralelas a medio corte y cuya cara interna (33) presenta dos líneas transversales paralelas a medio corte, estando estas dos líneas interiores a menor distancia entre ellas que las exteriores (32), y porque también comprende una línea (34) a medio corte con forma de L que delimita su solapa angular (36) en forma de L.

14. Envase (1) para sándwiches, según cualquiera de las reivindicaciones 11 y 12, **caracterizado** porque la cara (5) que contiene la ventana (3) comprende además una pestaña (40) desgarrable de menor longitud que la de dicha cara (5) y situada sobre uno de sus laterales en disposición paralela al lado mayor, cuya cara externa (41) está delimitada por dos líneas (42) paralelas a medio corte y cuya cara interna (43) presenta dos líneas paralelas a medio corte, estando estas dos líneas interiores a menor distancia entre ellas que las exteriores (42), y porque también comprende una línea (44) a medio corte con forma de L que delimita su solapa angular (46) en forma de L, y una línea transversal (47) lateral a medio corte adyacente a la pestaña (40) desgarrable y que delimita la solapa lateral (45) de la cara (5) que contiene la ventana (3).

15. Envase (1) para sándwiches, según cualquiera de las reivindicaciones 9, 10 o 13, **caracterizado** porque las líneas paralelas a medio corte de la cara interna de las tiras (10, 22, 30) desgarrables están centradas sobre dichas caras.

16. Envase (1) para sándwiches, según la reivindicación 14, **caracterizado** porque las líneas paralelas a medio corte de la cara interna (43) de la pestaña (40) están centradas sobre dicha cara (43).

17. Envase (1) para sándwiches, según cualquiera de las reivindicaciones 9, 10, 13 ó 14, **caracterizado** porque los extremos libres (8) de las tiras (10, 22, 30) o pestañas (40) están delimitados por dos cortes (7) realizados en el contorno del envase (1).



ES 1 069 175 U

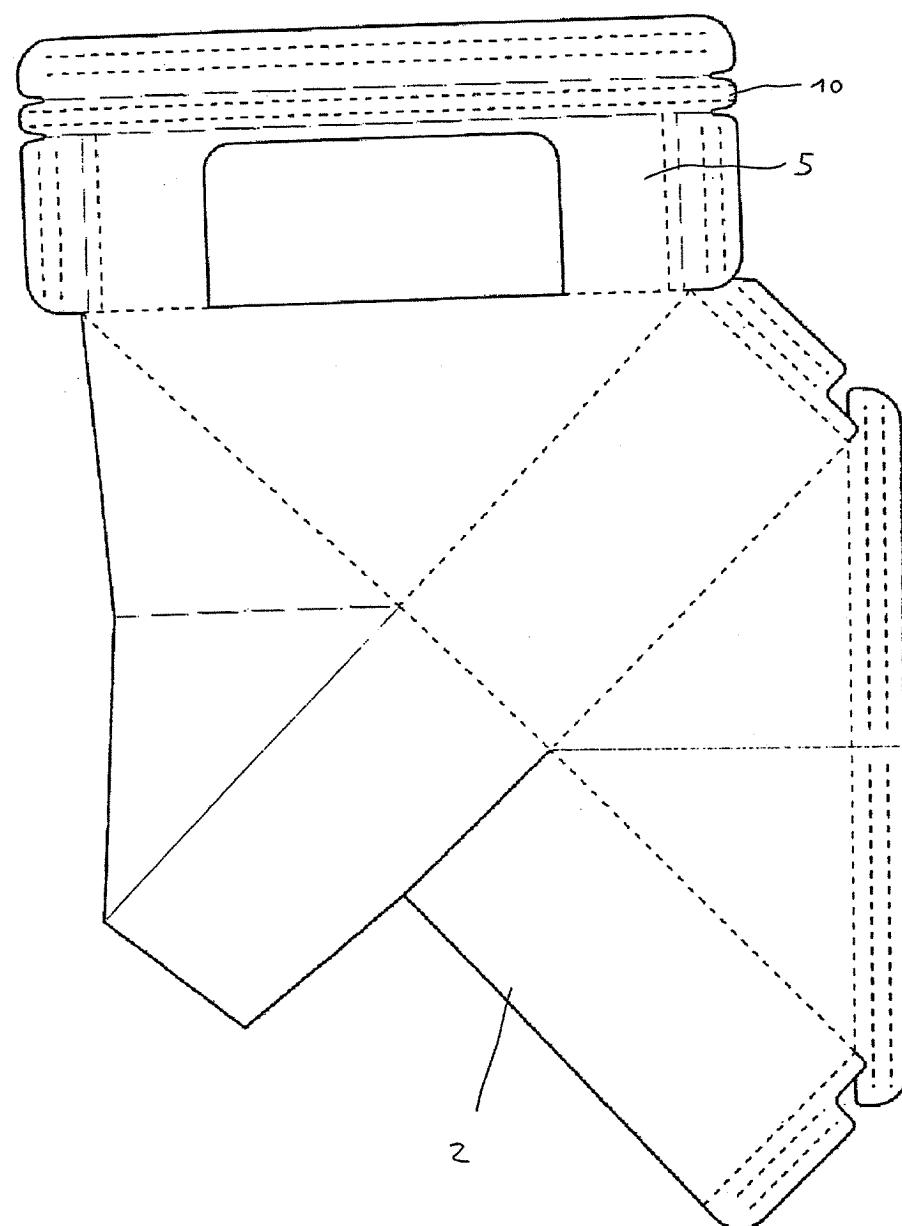
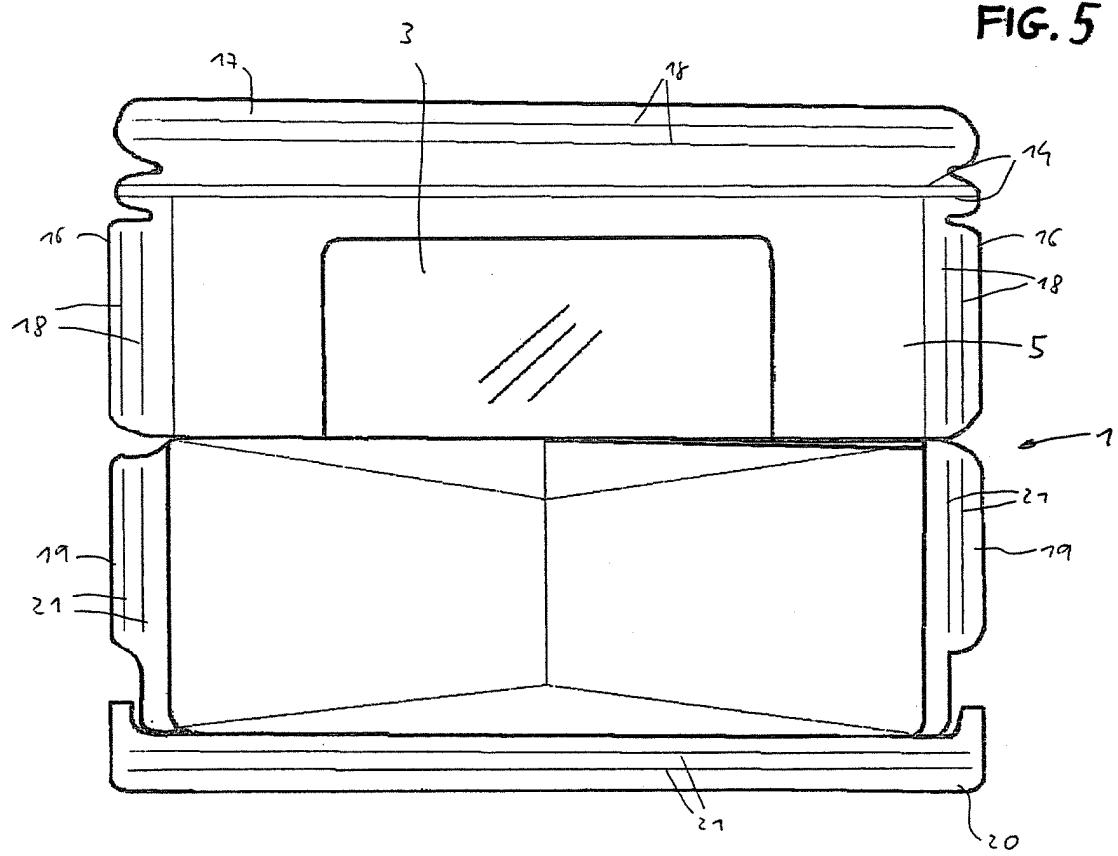
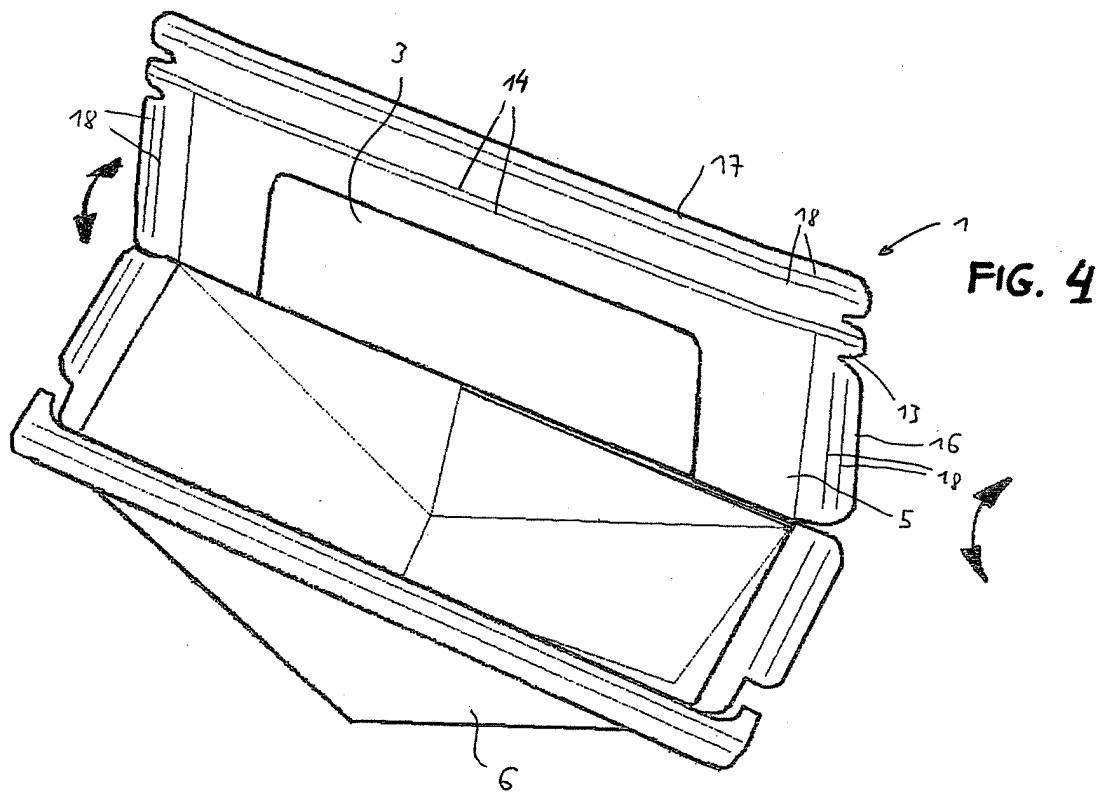
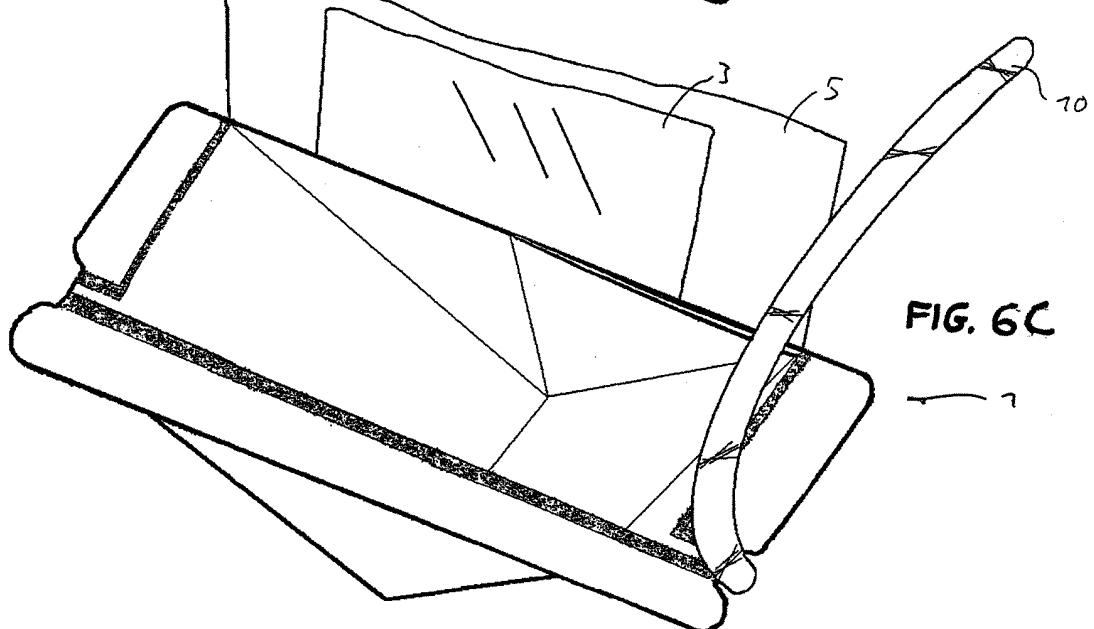
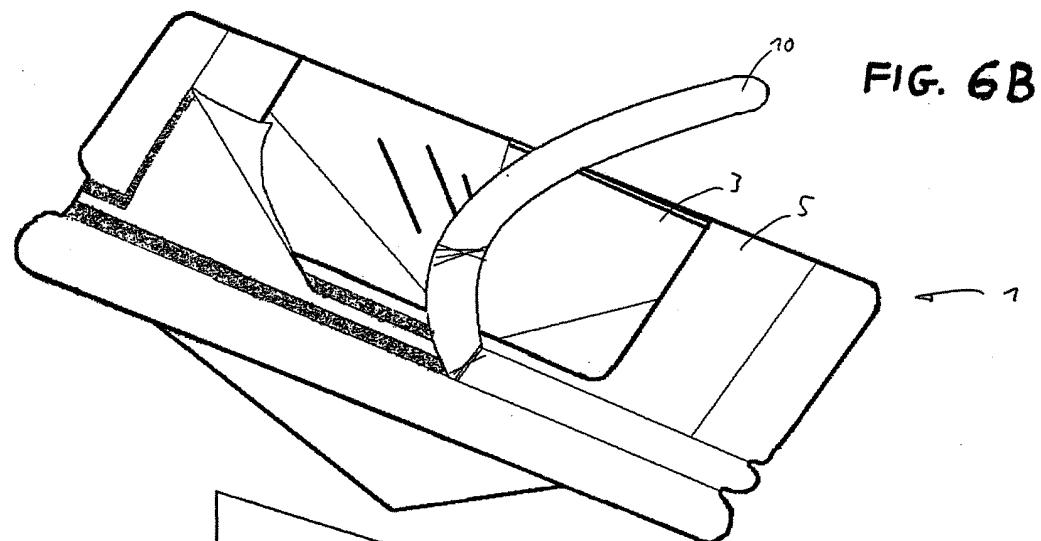
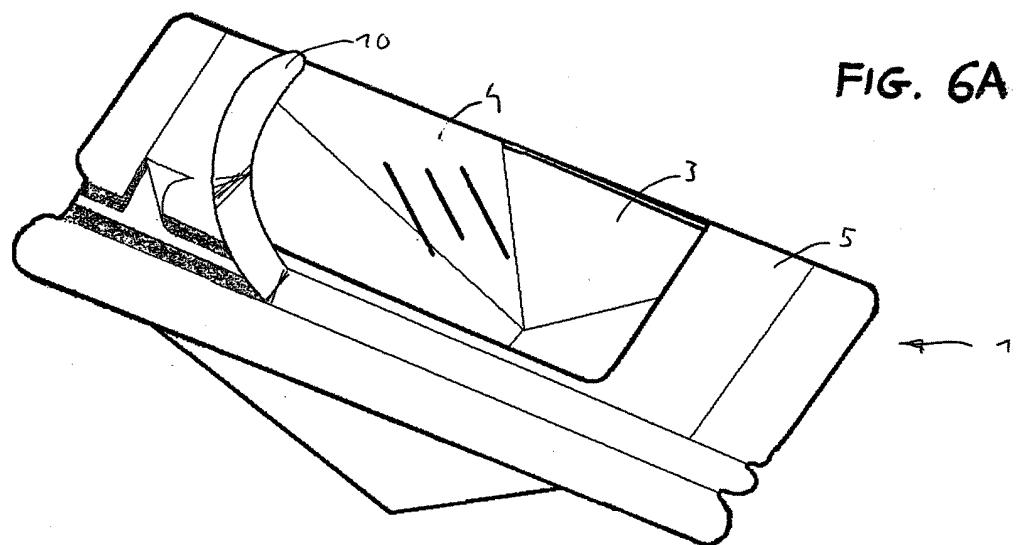
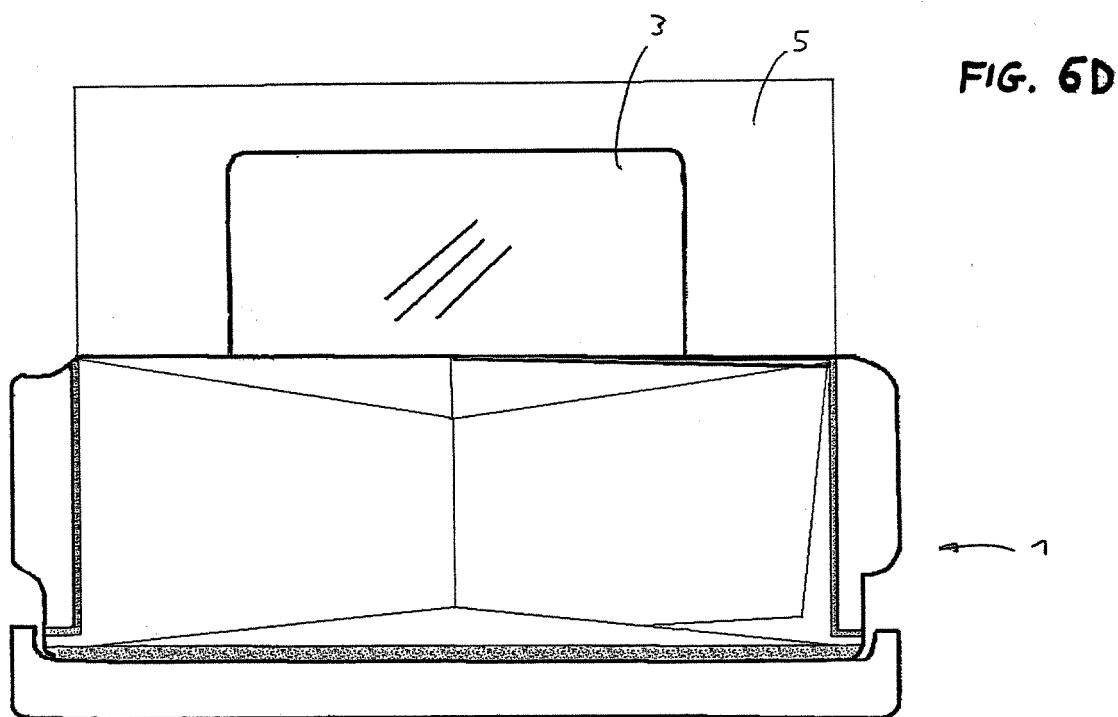
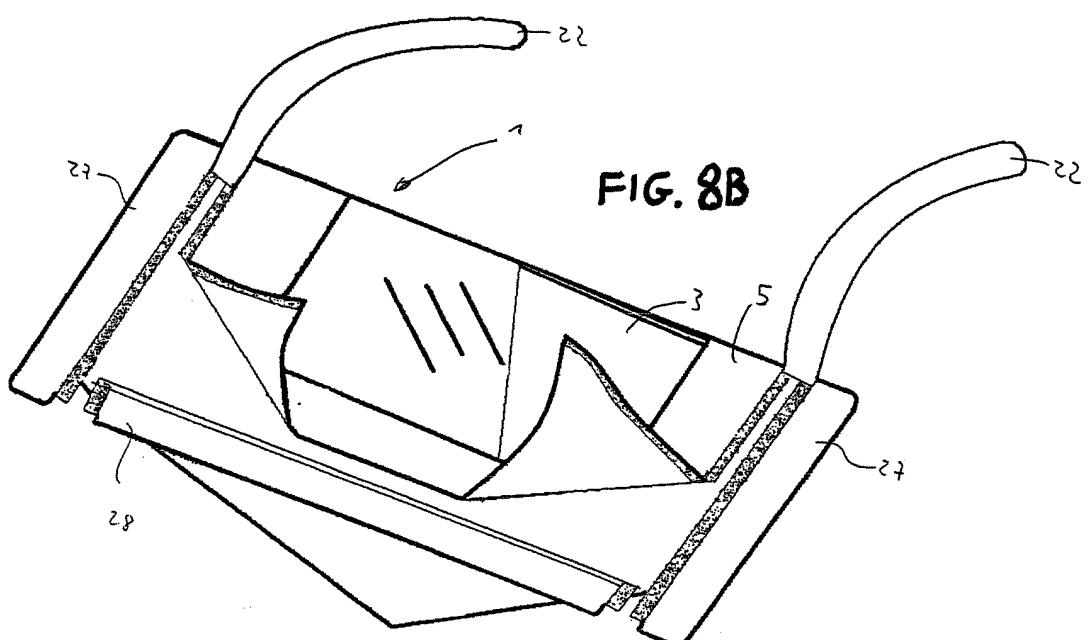
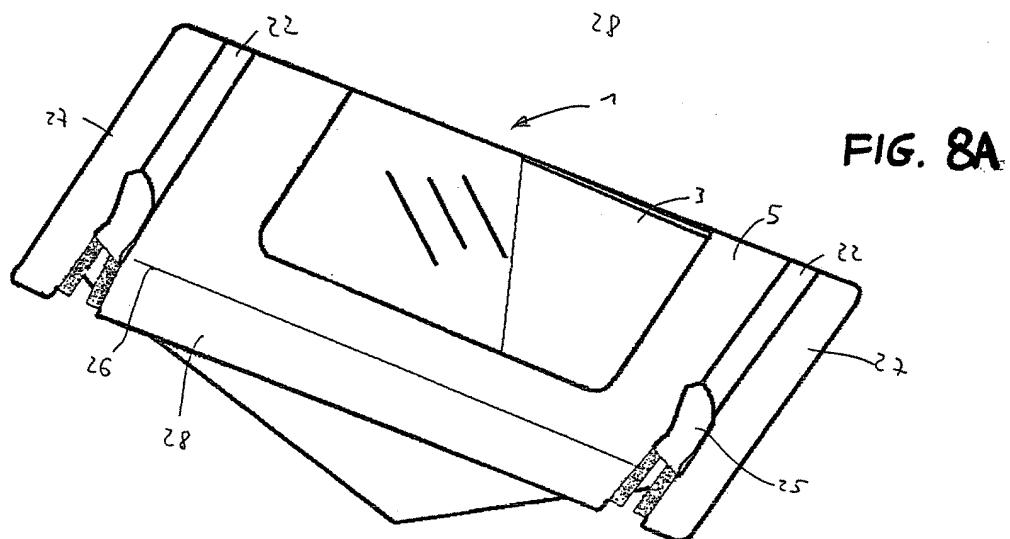
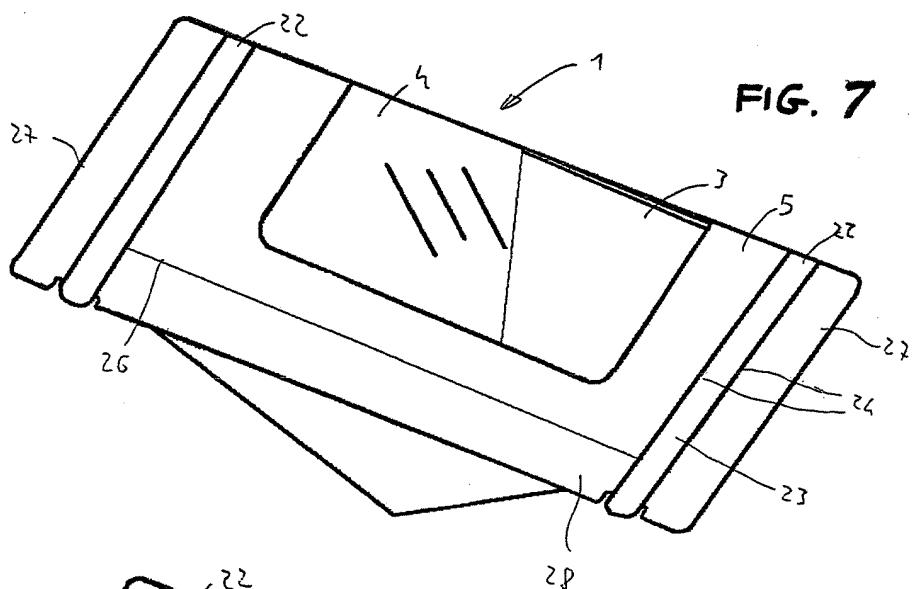


FIG. 3









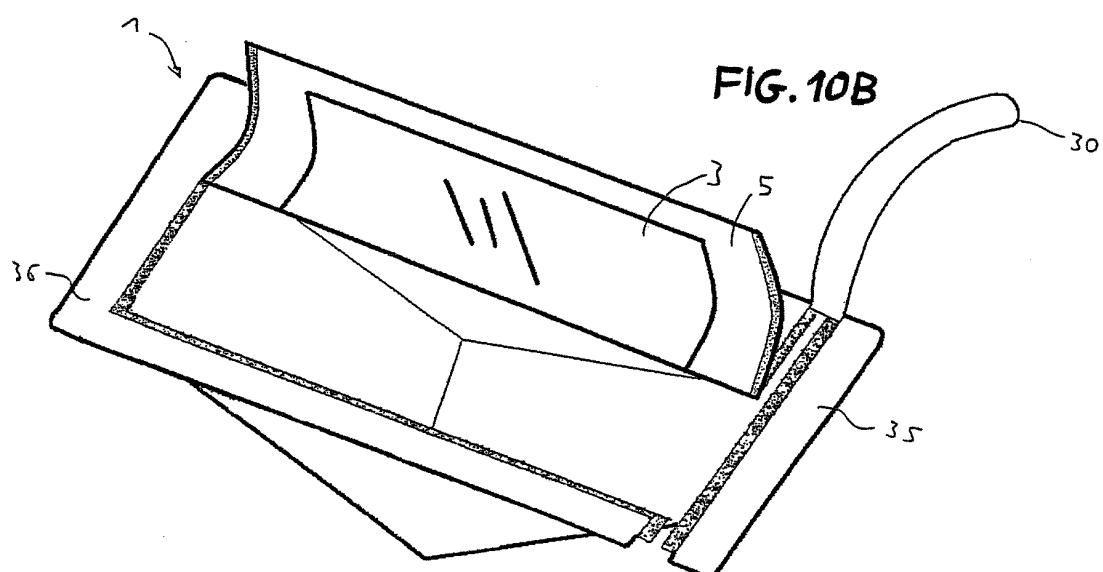
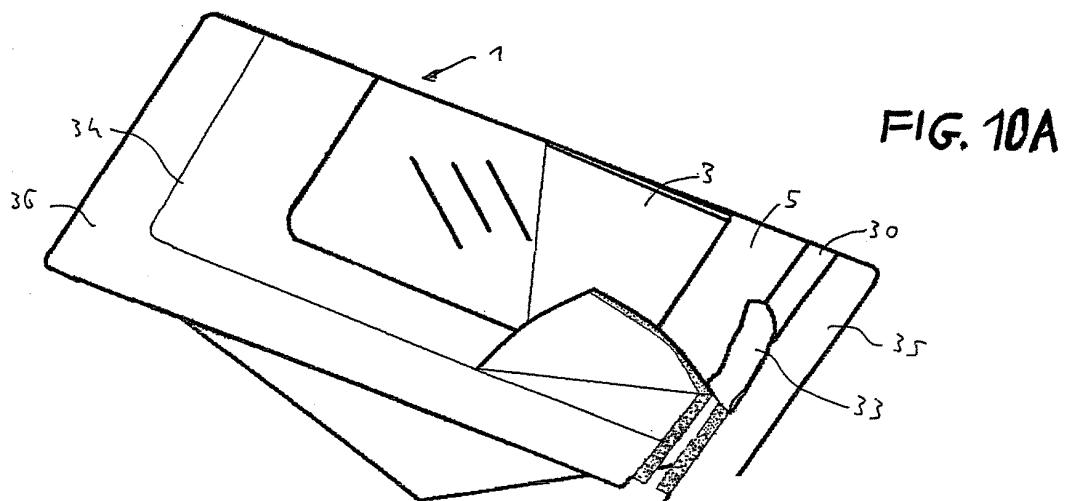
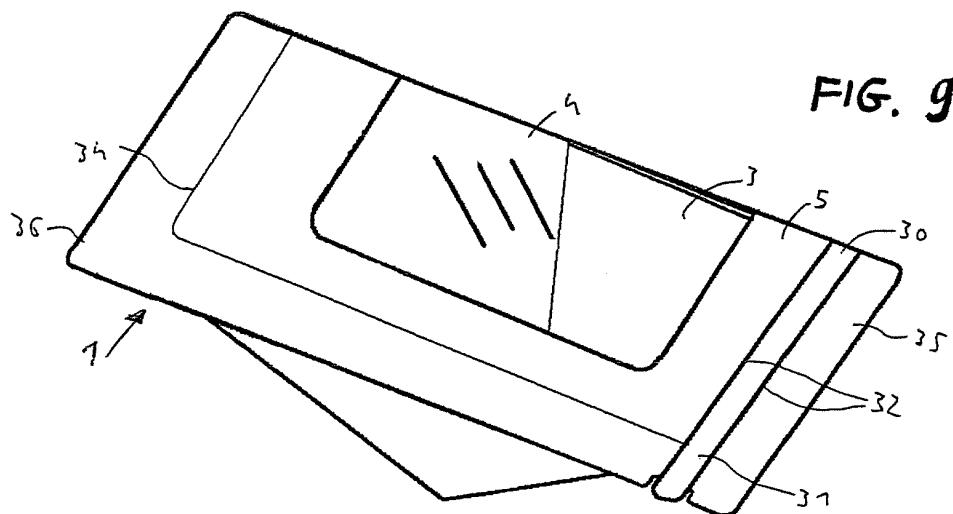


FIG. 11

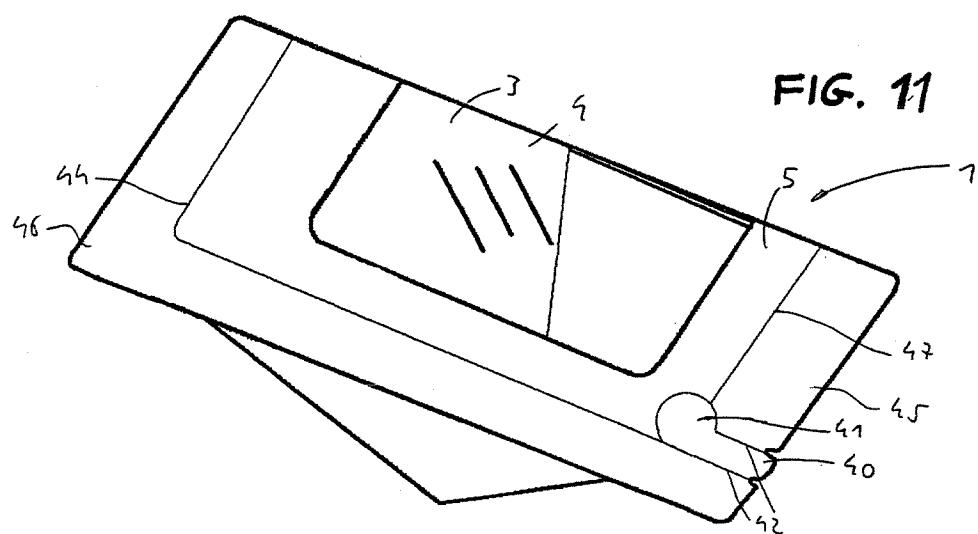


FIG. 12A

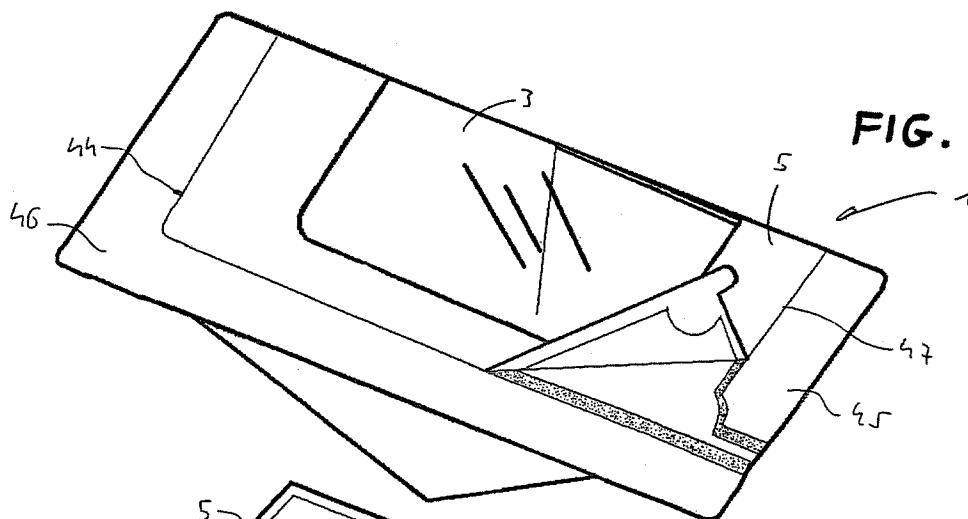


FIG. 12B

