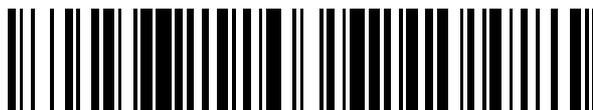


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 496 673**

51 Int. Cl.:

B31B 19/26 (2006.01)
B31D 1/00 (2006.01)
B65B 11/00 (2006.01)
B65D 77/00 (2006.01)
B65B 9/10 (2006.01)
B65B 7/28 (2006.01)
B65B 25/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.11.2009 E 09748463 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.07.2014 EP 2364252**

54 Título: **Método y aparato para empaquetar un producto en un empaque con bandeja y cubierta**

30 Prioridad:

04.11.2008 GB 0820148

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

19.09.2014

73 Titular/es:

**FRANKS, BRIAN (100.0%)
Yew Tree Cottage, 39 Bridge End
Warwick CV34 6PB, GB**

72 Inventor/es:

FRANKS, BRIAN

74 Agente/Representante:

LAZCANO GAINZA, Jesús

ES 2 496 673 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

Método y aparato para empaquetar un producto en un empaque con bandeja y cubierta

5 Esta invención se refiere a un sistema de empaquetado y en particular a un método para empaquetar alimentos preparados.

Antecedentes de la invención

10 Se conoce de la técnica anterior para comidas preparadas ("comidas precocidas") que se empaquetan en una bandeja de plástico con una membrana de cubierta de plásticos transparentes. La membrana de cubierta se sella a la bandeja de plástico, por ejemplo con un adhesivo. La bandeja sellada se encierra generalmente en una cubierta de cartón en la que se imprimen los detalles del contenido e instrucciones para la preparación. La Figura 1 representa tal disposición convencional de bandeja de alimentos que comprende una bandeja de alimentos convencional 1 hecha de un material de plástico apropiado, que después que se rellena con el producto 3 se cubre y se sella con una película de plástico adecuada 2. Una
15 cubierta exterior de cartón 4 se desliza sobre la bandeja sellada para proporcionar la cubierta exterior. Tal disposición se representa en 4 221 320 A.

20 Existe un número de problemas con tales disposiciones de empaquetado. En primer lugar, ya que todo el empaque se hace de al menos dos materiales diferentes, el reciclaje del empaquetado es relativamente complicado.

25 En segundo lugar, se desea que el usuario sea capaz de ver el producto que está comprando a través de la membrana transparente y los clientes a menudo desplazarán hacia un lado la cubierta de cartón para ver el producto. Aunque que la cubierta exterior de cartón puede proporcionarse con una ventana, o una abertura podría cortarse en la cubierta para proporcionar visión del contenido, esto añade costos de producción. El cartón exterior es caro en sí mismo y conlleva a un proceso caro mediante el cual este se ajusta a la bandeja de alimentos, que usualmente involucra labores manuales. La impresión de datos específicos del producto tales como fecha y número de lote se lleva a cabo típicamente antes de que la cubierta de cartón se ajuste en la bandeja de alimentos, lo que puede resultar en errores y desperdicios.

30 Finalmente, el cartón exterior se remueve fácilmente en el supermercado o en cualquier otra tienda, y la bandeja de plástico encerrada con su cubierta transparente puede insertarse en el cartón exterior de un producto de menor costo que tenga las mismas dimensiones físicas, para defraudar al vendedor. Si esto no se nota a la salida, se pagará un precio menor que el del producto. Existe además el riesgo de que información importante sobre las alergias a los alimentos que aparece en la cubierta de cartón pueda no estar disponible para el cliente si la cubierta de cartón se remueve o se sustituye, lo que puede ser potencialmente una amenaza para la vida.

35 La presente invención al menos en sus modalidades actualmente preferidas trata de abordar al menos algunos de estos problemas. La US 6,092,664, EP 619244 y GB 2323836 cada una describe además los recipientes de empaquetado de la técnica anterior.

40 Resumen de la invención

45 La presente invención proporciona un método para empaquetar un producto de acuerdo con la reivindicación 1. El método de la invención proporciona un empaque para un producto, tales como alimentos precocidos. El empaque comprende una bandeja de plástico para contener el producto. La bandeja se sella con una membrana de plástico transparente. Una cubierta de plástico encierra la bandeja. La cubierta de plástico cubre la membrana de plástico sustancialmente por completo en el empaque ensamblado.

50 El empaque hecho de acuerdo con el método de la invención tiene la ventaja de que puede hacerse menos costoso, más reciclable y con visibilidad mejorada del producto contenido que para el empaquetado existente.

El producto a empaquetarse puede ser un producto de alimentos precocidos, tales como una "comida precocinada". Sin embargo, el empaquetado de la invención puede aplicarse a una amplia variedad de productos, que incluyen cosméticos o pintura, por ejemplo.

55 La cubierta de plástico puede ser, al menos parcialmente, transparente. De esta manera, la cubierta de plástico puede permitir que el cliente vea el contenido del empaque, por ejemplo a través de una ventana definida en la cubierta. La cubierta de plástico puede imprimirse. Típicamente, la impresión en la cubierta de plástico oscurecerá una parte del producto que de otra manera sería visible a través de la membrana transparente.

60 Típicamente, la cubierta de plástico se forma como un bucle de material de plástico de la película unido en sus dos

extremos. La cantidad de la superposición entre los dos extremos puede seleccionarse de acuerdo con las características deseadas del empaque.

5 Convenientemente, los extremos del bucle de material de lámina de plástico pueden unirse por ultrasonidos entre sí. Alternativamente, pueden usarse otros métodos de unión, tales como unión adhesiva o sellado por calor. Sin embargo, se prefiere la unión ultrasónica ya que es rápida y tiene sólo un efecto mínimo sobre la apariencia de la película.

10 Típicamente, la bandeja puede ser generalmente rectangular en planta, pero esto no pretende ser restrictivo. Por ejemplo, la bandeja puede ser circular, hemisférica o generalmente en forma de cuenco. En la modalidad actualmente preferida, la bandeja es de material de plástico, ya que esto facilita la reciclabilidad. Sin embargo, la bandeja puede formarse de otro material, tales como lámina de metal, pulpa de papel moldeado o cartón.

15 Típicamente, el mandril será aproximadamente del mismo tamaño y forma que la bandeja con el fin de que la cubierta de plástico se ajuste bien alrededor de la bandeja.

La etapa de formar la cubierta de plástico alrededor del mandril puede comprender envolver una película de material de plástico alrededor del mandril y unir el material de la película a sí mismo. La etapa de unión puede implicar la unión ultrasónica del material de la película a sí mismo. Convenientemente, la película de plástico puede proporcionarse en un rollo continuo.

20 En las modalidades de la invención, la etapa de envolver la película alrededor del mandril puede incluir rotar el mandril con relación a la película para enrollar la película alrededor del mandril. Convenientemente, la cubierta de plástico puede sostenerse en el mandril durante su formación por un sistema de vacío. De manera similar, la cubierta de plástico puede removerse del mandril durante su formación por un sistema de vacío.

25 De manera favorable, remover la cubierta de plástico del mandril y deslizar la cubierta de plástico en la bandeja sellada puede incluir transferir la cubierta de plástico directamente del mandril a la bandeja sellada.

30 La invención proporciona además una máquina de empaquetado como se define en la reivindicación 10.

Breve descripción de las figuras

35 Las modalidades de la invención se describirán adicionalmente, a modo de ejemplo solamente y de aquí en adelante con referencia a los dibujos acompañantes en los cuales:

- La Figura 1 es una vista esquemática de una disposición de bandeja de alimentos de acuerdo con la técnica anterior;
- La Figura 2 es una vista esquemática de una disposición de bandeja de alimentos hecha de acuerdo con una modalidad de la invención;
- La Figura 3 es una vista en planta esquemática de una línea de empaquetado de acuerdo con la presente invención;
- 40 La Figura 4 es una representación esquemática de un mandril para su uso en un método de acuerdo con la invención;
- Las Figuras 5, 6 y 7 son representaciones esquemáticas del mandril de la Figura 4 durante el uso; y
- La Figura 8 es una representación esquemática de la transferencia de una cubierta plástica desde el mandril de la Figura 4 hacia una bandeja de alimentos de acuerdo con la invención.

45 Descripción detallada

La Figura 2 representa un producto empaquetado hecho de acuerdo con una modalidad de la presente invención. El producto comprende una bandeja de alimentos 1 hecha de un material de plástico apropiado. La bandeja de alimentos 1 se rellena con un producto de alimentos 3 y se cubre y se sella con una película de plástico adecuada 2. Un bucle completo de una película de plástico adicional 5 con una junta 6 para formar el bucle se desliza sobre la bandeja de alimentos sellada 1 para proporcionar la cubierta exterior.

55 El producto empaquetado hecho de acuerdo con la presente invención proporciona un medio por el cual el empaquetado para comidas preparadas y productos similares puede construirse de materiales que pueden reciclarse juntos. La cubierta de plástico exterior 5 también es mucho más barata de aplicar que una cubierta de cartón y puede proporcionar una visión del contenido del producto a través de una ventana, si se usa una película de plástico transparente. La seguridad del producto total también se mejora debido a que tal cubierta exterior 5 es mucho más difícil de remover y reemplazar ya que se quiebra y pierde su forma cuando se remueve de la bandeja interior 1.

60 Como materia prima, el proceso de acuerdo con una modalidad de la invención usa un suministro de bandejas de plástico 1

del tamaño necesario, con todo su contenido 3 y se sella con una película de plástico 2 de manera convencional. La película de plástico 2 puede sellarse a la bandeja mediante soldadura ultrasónica.

5 La Figura 3 representa el arreglo general de la máquina de acuerdo con una modalidad de la presente invención. En la Figura 3 un arreglo transportador 7 conduce las bandejas de alimentos rellenas selladas 1 listas para que se aplique la cubierta exterior 5. La bandeja de alimentos 1 que está lista para que se aplique la cubierta exterior 5 se maniobra en posición opuesta a un mandril 8 en el que se enrolla la película continua impresa 9 para formar un bucle completo. Después de unir, el bucle que forma la cubierta exterior 5 se desliza sobre la bandeja de alimentos de espera 1, que se maniobra entonces al transportador de salida 10 para unir las bandejas de alimentos a las que ya se les ha aplicado la cubierta exterior 5. La impresión, el estampado de la fecha y el registro de datos puede producirse en este punto antes de que el producto terminado se lleve para su empaquetado y distribución al por mayor. La aplicación de datos específicos del producto mediante la impresión en este punto elimina la posibilidad del marcado incorrecto, y reduce los desechos. Sin embargo, la mayor parte de la marca y la información genérica de producto habrá sido preimpresa en el material de película continua que se suministra al mandril 8.

15 La Figura 4 representa el mandril 8 que tiene dimensiones apropiadas para la bandeja de alimentos 1 que va a cubrirse, y se monta en un eje giratorio 11. El mandril 8 se asegura a un eje 11 en un extremo, de manera que el mandril 8 puede rotar alrededor del eje del eje 11, que se alinea generalmente con la dimensión más larga de la bandeja de plástico 1 (donde la bandeja de plástico es rectangular). Una bandeja de plástico 1, rellena con el producto y sellada, se alinea con el eje de rotación del mandril 8.

20 Una película de plástico 9, impresa para adecuar los requisitos del empaquetado para que se introduzca el producto de forma continua en una dirección perpendicular al eje de rotación. Se proporciona un mecanismo de retención 12, 13 de manera que el borde anterior de la película 9 puede asegurarse al mandril 8. La película continua 9 puede ser similar o incluso idéntica a la película 2 que se usa para cubrir y sellar la bandeja 1. En el ejemplo actualmente preferido, la película de plástico 9 es una película transparente de polipropileno orientada (OPP) de 48 micrón. Sin embargo, el grosor de la película puede estar en el intervalo de 20 a 100 micrones.

25 La Figura 5 muestra el mandril 8 sobre el que se introduce la película continua 9. La película 9 se retiene en su lugar por un sistema de vacío 12 que aplica un vacío parcial a lo largo de la longitud del borde anterior de la película 9 por medio de un número de aberturas 13 de manera que la película se retiene en posición mientras que el mandril 8 se rota por el eje giratorio 11 de manera que un bucle completo de la película se forma alrededor del mandril 8.

30 El mandril 8 se rota alrededor de su eje de rotación, tal como para envolver por completo el mandril 8 en la película 9. La película 9 se marca con un punto de indexación que se identifica típicamente por medios ópticos. El punto de indexación garantiza que cuando la película 9 se envuelve alrededor del mandril 8, la impresión en la película y cualquier ventana de observación se localicen correctamente con relación a su posición final en la bandeja 1. De esta manera, cuando la película se transfiere a la bandeja que contiene los alimentos 1 del mandril 8, la impresión y la ventana se posicionan correctamente para ilustrar el producto y exponer el contenido 3.

35 La Figura 6 muestra el mandril 8 con una vuelta completa de la película 9 a su alrededor. La placa base 14 de un yunque ultrasónico 15 se ajusta al mandril 8 de manera que está dentro del bucle de la película 5. El yunque ultrasónico 15 se mueve para hacer contacto con el bucle de la película 5 y mediante la aplicación de energía ultrasónica se forma una junta en la película de manera que se convierte en un bucle continuo permanente. Al mismo tiempo una cuchilla 16 corta la película en el punto de alimentación de manera que el bucle continuo permanece en el mandril 8. Por lo tanto, el yunque ultrasónico 15 sube hasta la película 9 que se apoya sobre una cuchilla base 14. El yunque ultrasónico 15 y la cuchilla base 14 que llegan a la vez forman una soldadura ultrasónica 6 de manera que la película forma un bucle completo 5. Cuando el yunque 15 se retira, la cuchilla 16 corta la película 9 de manera que se deja una vuelta completa unida de la película 5 en el mandril y se retira la película excedente lista para la próxima vez que se necesite. El mecanismo de sujeción de la película 12, 13 se libera entonces.

40 La Figura 7 representa un arreglo de vacío 17 de manera que se aplica un vacío parcial a través de una serie de aberturas 18 a la parte superior y los bordes delanteros de los dos lados del bucle de película 5, que está en un bucle continuo alrededor del mandril 8. El conjunto de dispositivos de vacío 17 se presenta a la envoltura de película del mandril 8 a lo largo de la parte superior y los dos lados, en el extremo del más lejano del mandril del eje de rotación 11, y más cercano a la bandeja 1 rellena con el producto. El mandril 8 se alinea en la misma orientación que la bandeja de alimentos 1. El brazo 17 se posiciona por sí mismo sobre el mandril 8 y recoge la cubierta 5. La aplicación de un vacío parcial tira de la película transparente 5 de las superficies del mandril 8 de manera que cuando el dispositivo de vacío 17 se mueve en la dirección de la bandeja de alimentos 1, la película 5 se desliza a lo largo del mandril 8 y sobre la bandeja de alimentos 1, de tal manera que la bandeja de alimentos 1 se encierra, y la orientación del bucle de película 5 se mantiene en la bandeja.

La Figura 8 representa el bucle continuo de la película 5 que se desliza desde el mandril 8 sobre la bandeja de alimentos 1 para completar el producto.

- 5 En resumen, un empaque para alimentos precocidos comprende una bandeja de plástico 1 para contener un producto de alimentos precocidos 3. La bandeja 1 se sella con una membrana de plástico transparente 2. Una cubierta de plástico 5 encierra la bandeja 1. La cubierta de plástico 5 cubre la membrana de plástico 2 sustancialmente por completo en el empaque ensamblado.
- 10 Un método para empaquetar alimentos precocidos comprende: proporcionar una bandeja de plástico 1 para contener un producto de alimentos precocidos 3, la bandeja que se sella con una membrana de plástico transparente 2; formar una cubierta de plástico 5 alrededor del mandril 8; remover la cubierta de plástico 5 del mandril 8; y deslizar la cubierta de plástico 5 sobre la bandeja de plástico sellada 1.
- 15 El empaque es más reciclable y menos costoso que el empaquetado equivalente conocido.

20 A lo largo de la descripción y las reivindicaciones de esta descripción, las palabras "comprenden" y "contienen" y variaciones de las mismas significan "que incluyen pero no se limitan a", y no se destinan a (y no lo hacen) excluyen otros componentes, números enteros o etapas. A lo largo de la descripción y las reivindicaciones de esta descripción, el singular abarca el plural a menos que el contexto requiera lo contrario. En particular, cuando se usa el artículo indefinido, la descripción debe entenderse como que contempla la pluralidad así como también la singularidad, a menos que el contexto requiera lo contrario.

REIVINDICACIONES

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
1. Un método para empaquetar un producto (3), el método que comprende:
proporcionar una bandeja (1) que contiene el producto (3), la bandeja (1) que se sella con una membrana de plástico transparente (2),
formar una cubierta de plástico (5) alrededor del mandril (8),
remover la cubierta de plástico (5) del mandril (8); y
deslizar la cubierta de plástico (5) en la bandeja sellada (1).
 2. Un método como se describe en la reivindicación 1, en donde la etapa de formar la cubierta de plástico (5) alrededor del mandril (8) comprende envolver una película de material de plástico alrededor del mandril (8) y unir el material de la película a sí mismo.
 3. Un método como se describe en la reivindicación 2, en donde la etapa de unión involucra la unión ultrasónica del material de la película a sí mismo.
 4. Un método como se describe en la reivindicación 2 o 3, en donde la película de plástico se proporciona en un rollo continuo.
 5. Un método como se describe en la reivindicación 4, en donde la cubierta de plástico se corta del rollo continuo después de la etapa de unión.
 6. Un método como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 2 a la 5, en donde la etapa de envolver la película alrededor del mandril (8) incluye rotar el mandril (8) con relación a la película para enrollar la película alrededor del mandril (8).
 7. Un método como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la cubierta de plástico (5) se sostiene en el mandril (8) durante su formación por un sistema de vacío.
 8. Un método como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la cubierta de plástico (5) se remueve del mandril (8) después de su formación por un sistema de vacío.
 9. Un método como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde remover la cubierta de plástico (5) del mandril (8) y deslizar la cubierta de plástico (5) en la bandeja sellada (1) incluye transferir la cubierta de plástico directamente del mandril (8) a la bandeja sellada (1).
 10. Una máquina de empaquetado que comprende:
un mandril (8);
medios para proporcionar una bandeja (1) que contiene un producto (3), la bandeja (1) que se sella con una membrana de plástico transparente (2);
medios para formar una cubierta de plástico (5) alrededor del mandril (8);
medios para remover la cubierta de plástico (5) del mandril (8); y
medios para deslizar la cubierta de plástico (5) en la bandeja sellada (1)
 11. Una máquina de empaquetado como se reivindicó en la reivindicación 10, en donde los medios para formar la cubierta de plástico (5) alrededor del mandril (8) comprende medios para envolver una película de material de plástico alrededor del mandril (8) y medios para unir el material de la película a sí mismo.
 12. Una máquina de empaquetado como se reivindicó en la reivindicación 11, en donde los medios de unión comprenden medios para la unión ultrasónica del material de la película a sí mismo.
 13. Una máquina de empaquetado como se reivindicó en la reivindicación 11 o 12, en donde la película de plástico se proporciona en un rollo continuo.
 14. Una máquina de empaquetado como se reivindicó en la reivindicación 13 que comprende medios para cortar la cubierta de plástico del rollo continuo después de la unión.

- 5
15. Una máquina de empaquetado como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 11 a la 14, en donde los medios para envolver la película alrededor del mandril (8) incluyen medios para rotar el mandril (8) con relación a la película para enrollar la película alrededor del mandril (8).
- 10
16. Una máquina de empaquetado como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 10 a la 15 que comprende un sistema de vacío dispuesto para sostener la cubierta de plástico (5) en el mandril (8) durante la formación.
17. Una máquina de empaquetado como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 10 a la 16 que comprende un sistema de vacío dispuesto para remover la cubierta de plástico (5) del mandril (8) después de la formación.
- 15
18. Una máquina de empaquetado como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 10 a la 17, en donde los medios para remover la cubierta de plástico (5) del mandril (8) y los medios para deslizar la cubierta de plástico (5) en la bandeja sellada (1) se disponen para transferir la cubierta de plástico directamente del mandril (8) a la bandeja sellada (1).

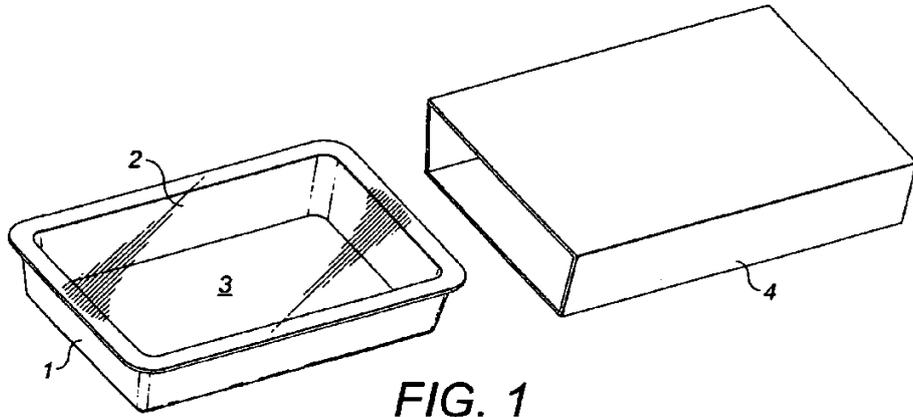


FIG. 1

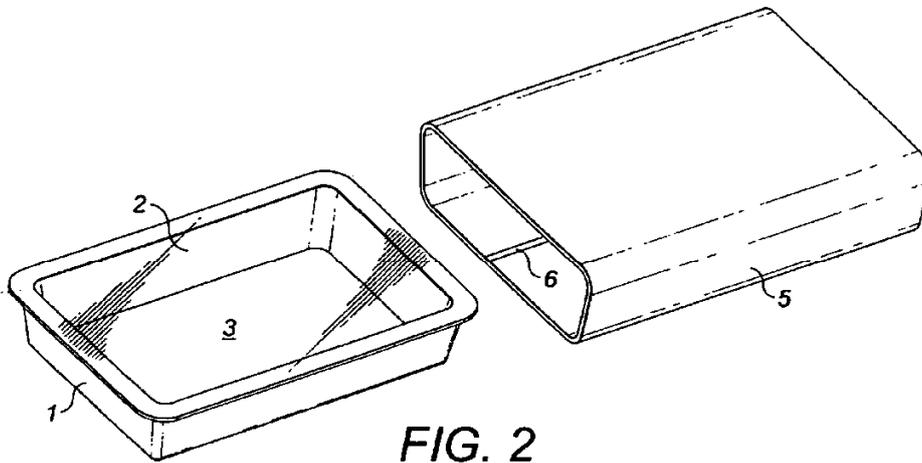


FIG. 2

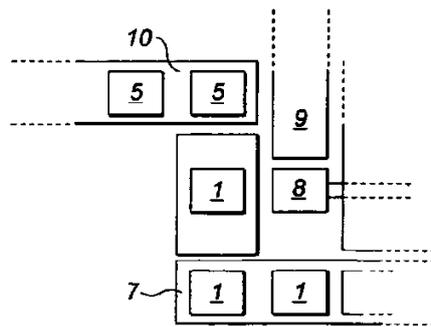


FIG. 3

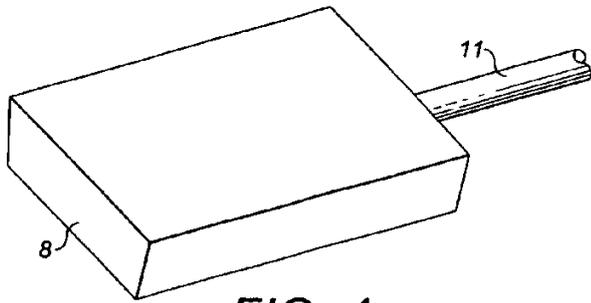


FIG. 4

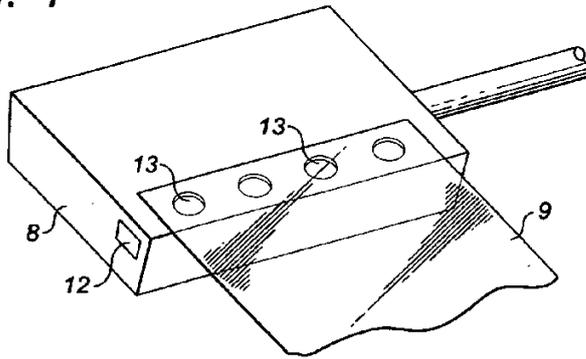


FIG. 5

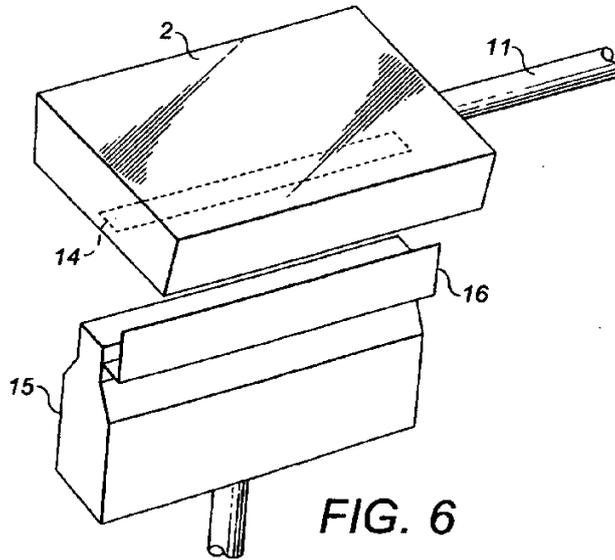


FIG. 6

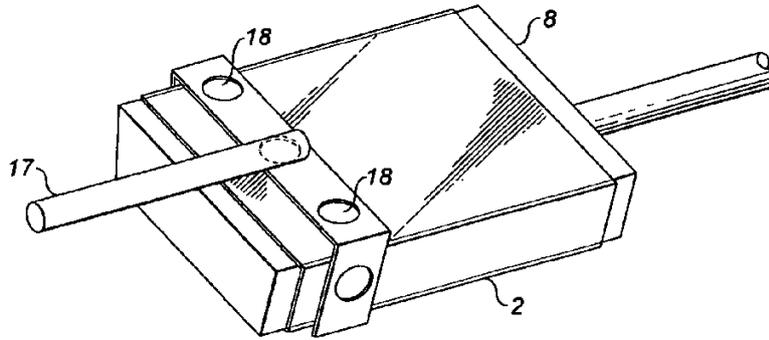


FIG. 7

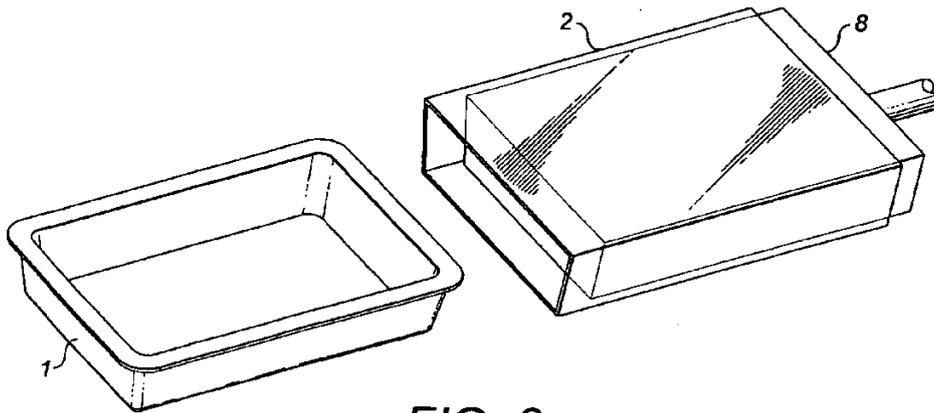


FIG. 8