

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 729 226**

51 Int. Cl.:

G06K 19/077 (2006.01)

B65D 23/00 (2006.01)

B65D 55/08 (2006.01)

G06K 19/00 (2006.01)

G06K 19/07 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.02.2014 PCT/JP2014/053858**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.08.2014 WO14129485**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.02.2014 E 14754198 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2019 EP 2960834**

54 Título: **Contenedor**

30 Prioridad:
19.02.2013 JP 2013029746

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
31.10.2019

73 Titular/es:
**TOPPAN PRINTING CO., LTD. (100.0%)
5-1, Taito 1-chome Taito-ku
Tokyo 110-0016, JP**

72 Inventor/es:
**YAGISHITA, TOSHIAKI y
NAKABAYASHI, TAKAMITSU**

74 Agente/Representante:
FÚSTER OLAGUIBEL, Gustavo Nicolás

ES 2 729 226 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

Contenedor

5 Campo de la técnica

La tecnología de la presente descripción se refiere a un contenedor que incluye un elemento embebido que tiene un chip IC y una antena. La invención se refiere a un contenedor de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Antecedentes de la invención

Un elemento embebido dispuesto en una placa RFID incluye un chip IC para almacenar información que puede ser leída mediante comunicación inalámbrica de corta distancia. Como se muestra en la Fig. 18, una cara frontal de un elemento embebido 3 está cubierta por una lámina 1a protectora a través de una primera capa 2a adhesiva, y una cara inversa del elemento embebido 3 está cubierta por una lámina 1b protectora a través de una segunda capa 2b adhesiva. El elemento embebido 3 incluye una antena 5 que transmite y recibe ondas electromagnéticas, un chip IC 4 conectado a la antena 5, y un sustrato 6 sobre el que están alineados la antena 5 y el chip IC 4. Cuando las láminas 1a y 2b protectoras cubren el elemento embebido 3, la primera capa 2a adhesiva y la segunda capa 2b adhesiva se laminan en una dirección indicada por las flechas en la Fig. 18. Se usan unas bandas de frecuencia que pueden comunicarse con pequeñas antenas, tales como la banda de 900 MHz, la banda de 2,45 GHz, y la banda de 5,8 GHz, para una comunicación en frecuencia de la antena, y una distancia de comunicación es alrededor desde algunas decenas de centímetros a un metro. Además, como la energía para accionar el chip IC se irradia como ondas electromagnéticas desde un lector cercano a la antena 5, una batería que funciona como una fuente de energía no se dispone en el elemento embebido. Por tanto, la placa RFID se usa semi permanentemente siempre que no se destruya el elemento embebido 3.

La placa RFID se incorpora en una tarjeta para gestionar la entrada y salida de una habitación, por ejemplo, o se fija a varios artículos o cajas para su distribución en el mercado como una etiqueta con placa IC para evitar robos, determinar la autenticidad, gestión del historial, gestión de la distribución, gestión de inventario, o similares. La etiqueta con placa IC se fija, por ejemplo, a una pegatina de sellado que se fija a una línea de plegado o una parte cerrada de una caja de cartón o una bolsa sellada, o a una pegatina de sellado que se fija a una parte cerrada de una cubierta de un equipo electrónico. Además, la etiqueta con placa IC se fija, por ejemplo, a la periferia de una tapa o un tapón de un contenedor que es una botella o un contenedor de plástico que aloja licor, vino, jamón, aliño, salsa, especias, o similares. Para indicar que el tapón no se ha abierto o la tapa no se ha abierto en estos contenedores, se usa una tecnología donde parte o la totalidad de una tapa o tapón y los lados del contenedor están cubiertos por un film retráctil. Como tecnología para combinar un film retráctil y una etiqueta IC, se describe una tecnología en la que una etiqueta con placa IC se incorpora a una lámina superior que se dispone en una abertura formada en un contenedor, y una periferia de la lámina superior se fija mediante el film retráctil que se obtiene con una forma de marco (Véase el Documento de patente 1, por ejemplo).

Por otro lado, la etiqueta con placa IC termina de servir como etiqueta cuando un artículo al que se fija la etiqueta con placa IC es suministrado a un usuario. En este caso, como la función de la placa RFID todavía se mantiene, existe la posibilidad de que la etiqueta con placa IC sea despegada y desviada, se lea la información contenida en el chip IC, o se manipule la información que almacena el chip IC. Por tanto, es preferible que la etiqueta con placa IC tenga una resistencia y rigidez constante durante un período en que está fijada a un artículo, y que la función de la placa RFID se pierda cuando se despega del artículo (véanse los Documentos de patente 2 y 3, por ejemplo). El Documento de patente 4 describe otra etiqueta adhesiva RFID sensible a la presión que se destruye cuando se despega, habiendo sido la etiqueta con anterioridad fijada a un objeto.

50 Técnica anterior**Documentos de patente**

Documento de patente 1 Patente japonesa N° 4220184
 Documento de patente 2 Patente japonesa publicada abierta N° 2009-75712
 Documento de patente 3 Patente japonesa N° 5035041
 Documento de patente 4 Patente japonesa publicada abierta N° 2006-227037

Descripción de la invención

60

Problemas que resuelve la invención

La tecnología de la presente descripción tiene como objeto proporcionar un contenedor con un elemento embebido que incluye una antena cuya función de comunicación se pierde fácilmente a causa de una fuerza externa.

65

Medios para resolver los problemas

La invención está definida por un contenedor de acuerdo con la reivindicación adjunta 1, con el preámbulo formulado en vista del Documento de patente 4. Las reivindicaciones dependientes 2-7 definen realizaciones preferidas.

5 Específicamente, el contenedor incluye un cuerpo de contenedor principal, un elemento embebido que tiene un sustrato, un chip IC soportado por el sustrato y una antena soportada por el sustrato, y un film de cobertura que cubre una parte de una superficie exterior del cuerpo principal del contenedor y tiene una parte frágil, siendo la parte frágil más fácilmente rasgable por una fuerza externa que otras partes diferentes de la parte frágil en el film de cobertura, estando posicionado al menos parte del elemento embebido entre el film de cobertura y la superficie exterior del cuerpo principal del contenedor y estando adherido al film de cobertura, y la parte frágil cubre al menos una parte de la antena. La parte frágil es una primera parte frágil, el sustrato incluye una segunda parte frágil y la segunda parte frágil es una parte más fácilmente rasgable por una fuerza externa que otras partes diferentes de la segunda parte frágil en el sustrato, la primera parte frágil cubre al menos parte de la segunda parte frágil, y el film de cobertura es un film retráctil.

15 De acuerdo con la configuración anterior, cuando el film de cobertura recibe una fuerza externa para rasgar el film de cobertura, el film de cobertura se rasga a lo largo de la parte frágil, y el elemento embebido es destruido junto con el film de cobertura. En este momento, como la parte frágil del film de cobertura cubre al menos una parte de la antena, la antena es destruida cuando el elemento embebido es destruido con el film de cobertura. En consecuencia, como la fuerza externa que trata quitar el film de cobertura se usa de manera efectiva para destruir la antena, puede destruirse fácilmente la función de comunicación de la antena. Además, de acuerdo con la configuración anterior, como la parte del film de cobertura y la parte del elemento embebido que se rasga fácilmente mediante la fuerza externa se superponen, el elemento embebido se destruye fácilmente junto con el film de cobertura.

25 En otro aspecto del contenedor en la tecnología de la presente descripción, es preferible que el contenedor incluya una tapa para cerrar una abertura formada en el cuerpo principal del contenedor, y el elemento embebido y el film de cobertura se posicionan de modo que se extienden sobre la superficie exterior del cuerpo principal del contenedor y la tapa.

30 De acuerdo con la configuración anterior, se evita que se lleven a cabo actos no autorizados tales como sustituir el contenido del cuerpo principal del contenedor al quitar la tapa.

En otro aspecto del contenedor en la tecnología de la presente descripción, es preferible que el sustrato sea un papel.

35 De acuerdo con la realización anterior, como el sustrato del elemento embebido se rasga fácilmente, el elemento embebido se destruye fácilmente junto con el film de cobertura.

40 En otro aspecto del contenedor en la tecnología de la presente descripción, es preferible que se proporcione un miembro de soporte que soporta la antena, el miembro de soporte tiene una porción colgante que cuelga de la superficie exterior del cuerpo principal del contenedor a lo largo de una dirección que corta la superficie exterior del cuerpo principal del contenedor, e incluye la porción colgante como una porción para soportar la antena.

45 De acuerdo con la configuración anterior, como una parte de la antena está posicionada en una posición separada de la superficie exterior del cuerpo principal del contenedor, es posible evitar que la comunicación esté influida por un líquido incluso cuando el contenido del cuerpo principal del contenedor incluye un líquido.

50 En otro aspecto del contenedor en la tecnología de la presente descripción, es preferible que el cuerpo principal del contenedor aloje un contenido que incluye un líquido, y una porción dentro del elemento embebido posicionada entre el film de cobertura y la superficie exterior del cuerpo principal del contenedor se posiciona por encima de un nivel de líquido del líquido cuando el cuerpo principal del contenedor está en reposo.

De acuerdo con la configuración anterior, como se evita que la antena esté enfrenada al líquido a través del cuerpo principal del contenedor, es posible evitar de una manera más adecuada que se influya en la comunicación.

55 En otro aspecto del contenedor en la tecnología de la presente descripción, el contenedor puede incluir un miembro de búfer fijado al cuerpo principal del contenedor que tiene una porción posicionada entre la superficie exterior del cuerpo principal del contenedor y el elemento embebido.

60 De acuerdo con la configuración anterior, como la superficie exterior del cuerpo principal del contenedor y el elemento embebido están separados por la interposición del miembro de búfer, es posible suprimir la influencia sobre la comunicación por el líquido incluso cuando los contenidos del cuerpo principal del contenedor incluyen el líquido.

65 En otro aspecto del contenedor en la tecnología de la presente descripción, es preferible que el cuerpo principal del contenedor tenga una porción de borde que rodea la abertura formada en el cuerpo principal del contenedor, y la porción de borde se fija al miembro de búfer.

De acuerdo con la configuración anterior, es posible fijar el miembro de búfer fácilmente al cuerpo principal del contenedor.

Breve descripción de los dibujos.

5 La Fig. 1 es una vista de sección que muestra una estructura en sección de un elemento embebido incluido en un contenedor de unas realizaciones primera a tercera en la presente descripción.

10 La Fig. 2 es una vista en planta que muestra una estructura plana del elemento embebido incluida en el contenedor en la primera y tercera realización.

La Fig. 3 es una vista en planta que muestra un ejemplo modificado de una configuración de una antena en el elemento embebido incluido en el contenedor de las realizaciones primera y tercera.

15 La Fig. 4 es una vista en planta que muestra un ejemplo modificado de una configuración de una antena en el elemento embebido incluido en el contenedor de las realizaciones primera y tercera.

20 La Fig. 5 es una vista en planta que muestra un ejemplo modificado de una configuración de una antena en el elemento embebido incluido en el contenedor de las realizaciones primera y tercera.

La Fig. 6 es una vista en planta que muestra un ejemplo modificado de una configuración de una antena en el elemento embebido incluido en el contenedor de las realizaciones primera y tercera.

25 La Fig. 7 es una vista en sección que muestra una estructura de sección del contenedor de la primera realización.

La Fig. 8 es un diagrama que muestra esquemáticamente un cuerpo principal del contenedor al que están fijados un film de cobertura y el elemento embebido en la primera realización.

30 La Fig. 9 es un diagrama que muestra esquemáticamente un ejemplo modificado del cuerpo principal del contenedor al que están fijados el film de cobertura y el elemento embebido en la primera realización.

La Fig. 10 es una vista en planta que muestra una estructura plana del elemento embebido y un miembro de soporte incluido en el contenedor de la segunda realización.

35 La Fig. 11 es una vista en planta que muestra un ejemplo de una configuración de una antena en el elemento embebido incluido en el contenedor de la segunda realización.

40 La Fig. 12 es una vista en planta que muestra un ejemplo de una configuración de una antena en el elemento embebido incluido en el contenedor de la segunda realización.

La Fig. 13 es una vista en planta que muestra un ejemplo de una configuración de una antena en el elemento embebido incluido en el contenedor de la segunda realización.

45 La Fig. 14 es un diagrama que muestra esquemáticamente un cuerpo principal de contenedor al que están fijados un film de cobertura y el elemento embebido en la segunda realización.

50 La Fig. 15 es un diagrama que muestra esquemáticamente un cuerpo principal de contenedor al que están fijados un film de cobertura y el elemento embebido en la segunda realización, y es un diagrama que muestra una porción ampliada indicada por A en la Fig. 14.

La Fig. 16 es una vista en perspectiva que muestra una configuración del elemento embebido y un miembro de búfer incluidos en el contenedor de la tercera realización.

55 La Fig. 17 es un diagrama que muestra esquemáticamente un cuerpo principal de contenedor al que están fijados un film de cobertura y el elemento embebido en la tercera realización.

La Fig. 18 es una vista en sección que muestra una estructura de sección para una etiqueta con placa IC convencional.

Modo de llevar a cabo la invención

60 [Primera realización]

Se describirá una primera realización del contenedor con referencia a las Figs. 1-9. En primer lugar, se describirá una configuración de un elemento embebido haciendo referencia a las Figs. 1-2.

65

Como se muestra en la Fig. 1, un elemento embebido 3 es un miembro electrónico que tiene una función de comunicación de una placa RFID, e incluye un sustrato 6, una antena 5 soportada por el sustrato 6, y un chip IC 4 soportado por el sustrato 6.

5 Un material que constituye el sustrato 6 puede ser un film de resina tal como tereftalato de polietileno (PET), naftalato de polietileno (PEN), o poliimida, o puede ser un papel tal como papel fino, papel artístico, o papel recubierto, o puede ser incluso un papel sintético. El papel sintético es un papel que tiene una porosidad con orificios finamente dispersados en resina sintética, y un sólido y un gas dispersados de manera no uniforme. La resina sintética contenida en el papel sintético es, por ejemplo, un PET o polipropileno PP), tal como espuma de PET. El grosor del sustrato 6 es de alrededor de 50 μm , por ejemplo.

15 Pueden dispersarse además plastificadores tales como caolín o carbonato de calcio en el film o papel anteriormente mencionado con el propósito de aumentar la fragilidad del material que constituye el sustrato 6. El papel tiene una alta fragilidad en comparación con el film porque el papel se rasga fácilmente. Por tanto, es preferible que el material que constituye el sustrato 6 sea papel debido a que se puede obtener una gran fragilidad. Mientras tanto, en caso en que el uso de papel sea difícil en un entorno en el que se usa 3 el elemento embebido, es preferible que el material que constituye el sustrato sea un film, o un papel sintético que tiene porosidad.

20 El tamaño del chip IC 4 es, por ejemplo, de 0,05 mm cuadrados – 0,5 mm cuadrados, y el grosor del chip IC 4 es, por ejemplo, de 0,1 mm.

25 En algunos casos, el chip IC 4 puede ser, por ejemplo, un cuerpo principal de chip, o puede ser un módulo que incluye el cuerpo principal de chip y una placa de circuito impreso que tiene un cableado que conecta el cuerpo principal de chip y un exterior.

Aunque es preferible que la frecuencia de comunicación sea de 900 MHz (UHF), no está limitado a esta banda, y puede ser una banda VHF y una banda GHz, por ejemplo, dependiendo del uso del elemento embebido 3.

30 Como se muestra en la Fig. 2, el chip IC 4 está conectado a la antena 5. La antena 5 incluye, por ejemplo, una única línea conductora que tiene un grosor de alrededor de 10 μm como una línea de transmisión, y la línea de conductor tiene una forma de lazo que se dibuja varias veces sobre una superficie del sustrato 6, por ejemplo. Cuando la línea de conductor tiene una porción de se corta tridimensionalmente entre sí, la porción de se corta tridimensionalmente está compuesta por un orificio pasante y un cable 11 saltador posicionado en una cara inversa del sustrato 6, por ejemplo. Dos extremos que tiene la única línea conductora conducen respectivamente a una cara frontal del sustrato 6. Los dos extremos que tiene la única línea conductora están conectados separadamente a dos placas situadas en la cara frontal del sustrato 6, y dos terminales que el chip IC 4 tiene también están conectados separadamente a las dos placas. Entre el chip IC 4 y las placas, y entre la antena 5 y las placas puede realizarse una conexión mediante soldadura, o pueden conectarse mediante un aglutinante que contiene partículas metálicas tales como una pasta conductora anisotrópica (ACP) o un film conductor anisotrópico (ACF).

40 Un método para formar la línea conductora dispuesta en la antena 5 varía dependiendo del material que constituye el sustrato 6. Cuando el sustrato 6 es un film, por ejemplo, la línea conductora dispuesta en la antena 5 puede estar formada por unas primeras láminas conductoras laminadas tales como láminas de aluminio o láminas de cobre que tienen un grosor de varios μm en una cara frontal del film, y luego se graban las láminas conductoras. Cuando el sustrato 6 es un papel, por ejemplo, el método de formación de la línea conductora dispuesta en la antena 5 utiliza un método de impresión que emplea una pasta conductora en lugar del grabado descrito anteriormente. Esto es, la resina aglutinante, y una pasta conductora que contiene un polvo conductor, se imprimen primero a lo largo de una forma de la línea de conductor, y la línea de conductor dispuesta en la antena 5 se obtiene después de que se seque la impresión. EL polvo conductor contenido en la pasta conductora es un polvo compuesto de un metal tal como plata, cobre, níquel, oro, platino, etc., o un polvo hecho de un material conductor tal como carbono conductor. Se debe remarcar que es preferible que el material conductor contenido en la pasta conductora sea un material basado en plata debido a que puede obtenerse una alta conductividad. Un método de impresión es, por ejemplo, serigrafía, impresión flexográfica, grabado, impresión por offset, o similares.

55 Es preferible que las segundas partes 12 frágiles, cada una de las cuales tiene una forma lineal que se extiende desde un extremo de la cara frontal del sustrato 6 en dirección a un centro, estén formadas en porciones donde no se impide la formación de la antena 5 y el chip IC 4 en la cara frontal del sustrato 6. Las segundas partes 12 frágiles se rompen más fácilmente por una fuerza externa que otras partes diferentes de las segundas partes 12 frágiles en el sustrato 6. Las segundas partes 12 frágiles pueden incluir una hendidura que es un orificio que se extiende en una dirección, o pueden incluir una perforación que es una pluralidad de orificios dispuestos de manera intermitente a lo largo de una dirección, por ejemplo. Además, las segundas partes 12 frágiles pueden tener una estructura en que una porción del sustrato 6 más delgada que otra porción diferente de la segunda parte 12 frágiles está alineada de manera continua o intermitente a lo largo de una dirección, y puede ser una parte que tiene una estructura con una resistencia parcialmente inferior contra la fuerza externa en el sustrato 6. En particular, cuando se usa un film o papel sintético como el sustrato 6, es preferible que el sustrato 6 tenga las segundas partes 12 frágiles.

La antena 5 está posicionada en líneas extendidas de las segundas partes 12 frágiles en la cara frontal del sustrato 6. El número de segundas partes 12 frágiles no está limitado, y la segunda parte 12 frágil puede tener una forma lineal que se extiende desde un lado de entre los cuatro lados que tiene el sustrato 6 hasta el centro de la cara frontal del sustrato 6, por ejemplo, o puede tener una forma lineal que se extiende desde cada uno de los dos lados enfrentados entre sí de entre los cuatro lados que tiene el sustrato 6 hasta el centro de la cara frontal del sustrato 6. Además, la segunda parte 12 frágil puede tener una forma lineal, o puede tener una forma curvada, o una forma que tiene la segunda parte 12 frágil puede ser una combinación de una forma lineal y una forma curvada.

Cuando la fuerza externa actúa sobre el sustrato 6, la segunda parte 12 frágil ejerce una función de inducir una ubicación donde el sustrato 6 se rasga en la segunda parte 12 frágil. Entonces, cuando la fuerza externa actúa sobre el sustrato 6, el sustrato 6 puede rasgarse fácilmente desde el lugar donde está dispuesta la segunda parte 12 frágil en el sustrato 6 a lo largo de una dirección a lo largo de la cual se extiende la segunda parte 12 frágil.

Además, la línea conductora dispuesta en la antena 5 puede tener las siguientes formas, y un método de transmisión en la antena 5 puede ser el siguiente método. Como se muestra en la Fig. 3, la línea conductora dispuesta en la antena 5 tiene una forma de lazo único, y la antena 5 puede funcionar como una antena de lazo.

Como se muestra en la Fig. 4, la línea conductora dispuesta en la antena 5 tiene una forma lineal que se extiende bidireccionalmente desde el chip IC 4, y la antena 5 puede funcionar como una antena dipolar. Además, cuando la antena 5 funciona como una antena dipolar, la línea conductora puede tener una forma de línea curvada o puede tener una forma espiral con el propósito de alargar la longitud sustancial de la antena.

Como se muestra en la Fig. 5, cuando la antena 5 funciona como una antena dipolar, la antena 5 puede estar compuesta por un elemento 5a radiante que es una línea conductora que funciona como un elemento de radiación, y un circuito 5b de entrada que es una línea conductora que funciona como un circuito de entrada para ajustar características eléctricas tales como la impedancia. En el ejemplo mostrado en la Fig. 5, el elemento 5a radiante y el circuito 5b de entrada están conectados entre sí.

Como se muestra en la Fig. 6, cuando la antena 5 funciona como una antena dipolar, el elemento 5a radiante y el circuito 5b de entrada pueden estar separados uno de otro en la estructura. Se debe remarcar que como la antena 5 tiene una función de comunicación entre el elemento embebido 3 y el exterior, la antena 5 incluye el elemento 5a radiante, el circuito 5b de entrada, y un hueco entre el elemento 5a radiante y el circuito 5b de entrada que funciona como una ruta de transmisión entre ellos cuando el elemento 5a radiante y el circuito 5b de entrada están separados uno de otro en la estructura. La posición de la segunda parte 12 frágil en la cara frontal del sustrato 6 puede ser un lugar donde está posicionado uno de entre el elemento 5a radiante, el circuito 5b de entrada, y el hueco entre el elemento 5a radiante y el circuito 5b de entrada sobre la línea extendida de la segunda parte 12 frágil.

A continuación, se describirá la configuración del contenedor con referencia a las Figs. 7 y 8. Como se muestra en la Fig. 7, el contenedor incluye el elemento embebido 3, un film 7 de cobertura, y un cuerpo 8 principal de contenedor.

Se forma en el cuerpo 8 principal del contenedor una abertura que es una parte donde se introducen y sacan componentes, y está cerrada por una tapa o tapón. El elemento embebido 3 y el film 7 de cobertura se fijan a una porción de borde que rodea la abertura y una cercanía de la porción de borde en el cuerpo 8 principal del contenedor, por ejemplo. El film 7 de cobertura es un film retráctil. Por ejemplo, el film retráctil se retrae por el calor y está en contacto cercano con una superficie exterior del cuerpo 8 principal del contenedor para cubrir la porción de borde y la cercanía de la porción de borde. La forma del cuerpo 8 principal del contenedor, el tamaño del cuerpo 8 principal del contenedor, y los contenidos alojados en el cuerpo 8 principal del contenedor no están particularmente limitados.

El elemento embebido 3 está posicionado entre la superficie exterior del cuerpo 8 principal del contenedor y el film 7 de cobertura, y está adherido a una cara inversa que es una de las caras que tiene el film 7 de cobertura y está orientada hacia la superficie exterior del cuerpo 8 principal del contenedor a través de una primera capa 2a adhesiva.

Además, el elemento embebido 8 también está adherido a la superficie exterior del cuerpo 8 principal del contenedor a través de una segunda capa 2b adhesiva. En el ejemplo mostrado en la Fig. 7, de entre las caras que tiene el sustrato 6 del elemento embebido 3, la cara frontal que es una cara donde están dispuestos la antena 5 y el chip IC 4 está orientada al film 7 de cobertura, y la cara inversa del sustrato 6 está orientada hacia el cuerpo 8 principal del contenedor. Por el contrario, la cara inversa del sustrato 6 puede estar orientada hacia el film 7 de cobertura y la cara frontal del sustrato 6 puede estar orientada al cuerpo 8 principal del contenedor.

Además, puede añadirse separadamente una capa que proporciona durabilidad, una capa que proporciona estabilidad, una capa que proporciona fragilidad, o una capa protectora entre el elemento embebido 3 y el film 7 de cobertura, o entre el elemento embebido 3 y el cuerpo 8 principal de contenedor dependiendo del uso del elemento embebido 3 o el contenedor. Además, la segunda capa 2b adhesiva puede omitirse dependiendo del uso del elemento embebido 3 y el contenedor. Como el elemento embebido 3 está adherido al film 7 de cobertura, es posible soportar el elemento embebido 3 entre la superficie exterior del cuerpo 8 principal del contenedor y el film 7 de cobertura incluso si se

configura de modo que se omite la segunda capa 2b adhesiva. Se debe remarcar que se evita que el pegamento contenido en la segunda capa 2b adhesiva permanezca en la cara exterior del cuerpo 8 principal del contenedor cuando el film 7 de cobertura y el elemento embebido 3 se eliminan del cuerpo 8 principal del contenedor si se configura de modo que se omite la segunda capa 2b adhesiva.

5 Además, puede emparedarse un sustrato para pegamento tal como un papel o un film entre la segunda capa 2b adhesiva y el elemento embebido 3, por ejemplo. Se evita que el pegamento contenido en la segunda capa 2b adhesiva permanezca en la superficie exterior del cuerpo 8 principal del contenedor cuando el film 7 de cobertura y el elemento embebido 3 se eliminan del cuerpo 8 principal del contenedor en una configuración en la que el sustrato para el pegamento está emparedado a modo de sándwich. Además, como se evita que el chip IC 4 o la antena 5 contacten directamente con la superficie exterior del cuerpo 8 principal del contenedor si se configura que el sustrato para el pegamento esté emparedado a modo de sándwich y la cara frontal del sustrato 6 está orientada hacia el cuerpo 8 principal del contenedor, es posible proteger el chip IC 4 y la antena 5.

15 Además, el elemento embebido 3 y el film 7 de cobertura pueden fijarse al cuerpo 8 principal del contenedor al que está fijado el film retráctil, por ejemplo. En este caso, el film retráctil se posiciona entre las superficies exteriores del elemento embebido 3 y el cuerpo 8 principal del contenedor.

20 Cada capa 2a, 2b adhesiva puede tener una estructura de capas de pegamento, sustrato adhesivo, y pegamento, en este orden, o puede estar configurada únicamente con el pegamento sin tener el sustrato adhesivo. Cada capa 2a, 2b adhesiva se forma mediante transferencia de una capa adhesiva en una porción intermedia de una lámina sobre la que se aplican adhesivos basados en epoxi o acrílico a un film basado en PET como un sustrato adhesivo y protegido por un separador, por ejemplo. Es preferible que la fuerza adhesiva de cada capa 2a, 2b adhesiva tenga una resistencia de alrededor de 2,66N/10mm a 3,42N/10mm en el método de medida conforme a la norma JIS (Estándar Japonés Industrial) (Z0237). Se debería remarcar que una porción que se superpone a la segunda parte 12 frágil en cada capa 2a, 2b adhesiva puede tener una estructura que debilita parcialmente cada capa 2a, 2b adhesiva con relación a una fuerza externa, tal como hendiduras o perforaciones.

30 Como se muestra en la Fig. 8, las primeras partes 13 frágiles se forman en el film 7 de cobertura para facilitar el rasgado del film 7 de cobertura cuando se extrae el film 7 de cobertura del cuerpo 8 principal del contenedor. Esto es, las primeras partes 13 frágiles son porciones que se destruyen fácilmente mediante una fuerza externa que porciones diferentes de las partes 13 frágiles en el film 7 de cobertura. Las primeras partes 13 frágiles pueden incluir, por ejemplo, perforaciones lineales o pueden tener una estructura donde se disponen de manera continua o intermitente unas porciones delgadas, que tienen el grosor del film más delgado que otras porciones diferentes de la primera parte 13 frágil. El número de primeras partes 13 frágiles o las direcciones de extensión de las primeras partes 13 frágiles no está particularmente limitado. Por ejemplo, las primeras partes 13 frágiles pueden tener formas lineales, o pueden tener formas curvadas, o las formas que tienen las primeras partes 13 frágiles pueden ser una combinación de las formas lineales y las formas curvadas. La primera parte 13 frágil se forma en el film 7 de cobertura en dirección descendente desde una porción que se superpone con la abertura formada parcialmente en el cuerpo 8 del cuerpo del contenedor, por ejemplo.

En una condición en la que el film 7 de cobertura y el elemento embebido 3 están fijados al cuerpo 8 principal del contenedor, las primeras partes 13 frágiles cubren al menos una parte de la antena 5.

45 Además, las primeras partes 13 frágiles cubren al menos una parte de las segundas partes 13 frágiles en el elemento embebido.

50 Por ejemplo, como se muestra en la Fig. 6, cuando la antena 5 incluye el elemento 5a radiante, el circuito 5b de entrada, y un hueco entre el elemento 5a radiante y el circuito 5b de entrada, la primera parte 13 frágil puede cubrir al menos uno de entre el elemento 5a radiante, el circuito 5b de entrada, o el hueco entre el elemento 5a radiante y el circuito 5b de entrada.

55 En una configuración en la que al menos una parte de las primeras partes 13 frágiles cubre al menos una parte de las segundas partes 13 frágiles, la dirección de extensión de las primeras partes 13 frágiles y la dirección de extensión de las segundas partes 12 frágiles pueden ser paralelas entre sí o pueden cortarse una a la otra, por ejemplo.

60 Con dicha configuración, cuando el film 7 de cobertura es extraído del cuerpo 8 principal del contenedor, el film 7 de cobertura recibe una fuerza externa de pelado del film 7 de cobertura, y se rasga a lo largo de las primeras partes 13 frágiles. En este momento, el elemento embebido 3 también se rasga junto con el film 7 de cobertura. Como las primeras partes 13 frágiles cubren el menos una parte de la antena 5, la antena 5 es destruida cuando el elemento embebido 3 se rasga junto con el film 7 de cobertura. Por tanto, como la fuerza externa de pelado del film 7 de cobertura se usa de manera efectiva para destruir la antena 5, la función de comunicación de la antena 5 puede destruirse fácilmente. Como resultado, se suprime el uso del elemento embebido 3 para un propósito distinto del deseado. Además, como el elemento embebido 3 está cubierto por el film 7 de cobertura, también es difícil extraer o sustituir solo el elemento embebido 3.

Además, como las primeras partes 13 frágiles cubren al menos una parte de las segundas partes 12 frágiles, el sustrato 6 también se rasga a lo largo de las segundas partes 12 frágiles cuando el film 7 de cobertura se rasga a lo largo de las primeras partes 13 frágiles. Por tanto, el elemento embebido 3 se destruye fácilmente, y especialmente como la antena 5 está posicionada sobre las líneas extendidas de las segundas partes 12 frágiles, la antena 5 se destruye fácilmente. Además, cuando el sustrato 6 o el elemento embebido 3 es el papel, el elemento embebido 3 se destruye aún más fácilmente.

Además, en un caso en que la primera capa 2a adhesiva está dispuesta entre el elemento embebido 3 y el film 7 de cobertura, y la segunda capa 2b adhesiva está dispuesta entre el elemento embebido 3 y el cuerpo 8 principal del contenedor, es preferible que la fuerza adhesiva de la segunda capa 2b adhesiva sea mayor que la fuerza adhesiva de la primera capa 2a adhesiva. En una configuración en la que la fuerza adhesiva de la segunda capa 2b adhesiva cercana al cuerpo 8 principal del contenedor es mayor que la fuerza adhesiva de la primera capa 2a adhesiva cercana al film 7 de cobertura, el elemento embebido 3 se rasga fácilmente en comparación con una configuración en la que la fuerza adhesiva de la segunda capa 2b adhesiva es menor que la fuerza adhesiva de la primera capa 2a adhesiva.

Además, es preferible que el contenedor incluya el cuerpo 8 principal del contenedor y una tapa para cerrar la abertura formada en el cuerpo 8 principal del contenedor, y el elemento embebido 3 y el film 7 de cobertura se posicionan de manera que se extienden sobre el cuerpo 8 principal del contenedor y la tapa. La tapa puede fijarse en la abertura, o la porción de borde que rodea la abertura puede fijarse a la tapa. De ese modo, es posible evitar un acto no autorizado de sustituir los contenidos del cuerpo 8 principal del contenedor quitando la tapa.

La Fig. 9 muestra un ejemplo de que el film retráctil se usa como el film 7 de cobertura, y el film retráctil retraído por el calor está en contacto cercano con el contenedor.

Como se muestra en la Fig. 9, incluso cuando el film 7 de cobertura se retrae, las primeras partes 13 frágiles del film 7 de cobertura cubren el menos una parte de las segundas partes 12 frágiles del elemento embebido 3, y cubren al menos una parte de la antena 5 posicionada en las líneas extendidas de las segundas partes 12 frágiles. Una parte del elemento embebido 3 está posicionado entre el film 7 de cobertura y la superficie exterior del cuerpo 8 principal del contenedor y otras partes del elemento embebido 3 están expuestas desde el film 7 de cobertura. En otras palabras, la parte de la antena 5 y el chip IC 4 son cubiertas por el film 7 de cobertura, y las otras partes de la antena 5 no están cubiertas por el film 7 de cobertura. Por tanto, si solo una parte del elemento embebido 3 es emparedada entre el film 7 de cobertura y el cuerpo 8 principal del contenedor, es posible destruir fácilmente una función de comunicación de la antena 5 como se ha descrito anteriormente incluso si no todo el elemento embebido 3 es emparedado entre el film 7 de cobertura y el cuerpo 8 principal del contenedor.

En la configuración en la que solo una parte del elemento embebido 3 es cubierta por el film 7 de cobertura, la primera capa 2a adhesiva puede disponerse solo en una porción entre el elemento embebido 3 y el film 7 de cobertura. Además, pueden laminarse otras capas tales como una capa protectora para proteger el elemento embebido 3 del exterior en una parte expuesta desde el film 7 de cobertura en el elemento embebido 3.

Además, en la realización descrita anteriormente, la antena 5 puede comunicarse en una condición en la que el film 7 de cobertura y el elemento embebido 3 están fijados al cuerpo 8 principal del contenedor, y cuando en un caso la antena 5 incluye una bobina para el acoplamiento electromagnético al elemento radiante, por ejemplo, puede disponerse una parte de la antena 5 sobre la cara inversa del film 7 de cobertura.

[Segunda realización]

Se describirá una segunda realización del contenedor haciendo referencia a las Figs. 10-15. En lo que sigue, se describirán las diferencias entre la primera realización y la segunda realización, y a la misma configuración que la primera realización se asignarán los mismos números de referencia y no se describirá.

Como se muestra en la Fig. 10, el elemento embebido 3 está fijado a un miembro 15 de soporte con forma de lámina a través de una capa adhesiva en la segunda realización. Un material que constituye el miembro 15 de soporte puede ser un papel, un film de resina, o puede ser un papel sintético. Además, es preferible que el material que constituye el miembro 15 de soporte sea el papel para aumentar la fragilidad del miembro 15 de soporte.

El miembro 15 de soporte está configurado de modo que incluye una porción 16 colgante que tiene una forma anular, una porción 17 sobresaliente que se extiende hacia dentro en dirección al interior de la porción 16 colgante desde la periferia interior de la porción 16 colgante, y una porción 18 de accesorio separada de la porción 16 colgante y la porción 17 sobresaliente.

Un diámetro interior de la porción 16 colgante es ligeramente más grande que un diámetro exterior de la porción de borde del cuerpo 8 principal del contenedor. En particular, cuando el cuerpo 8 principal del contenedor tiene una porción de cuello que incluye la porción de borde y una porción que se extiende desde la porción de borde como una botella que contiene líquido, es preferible que el diámetro interior de la porción 16 colgante sea mayor que el diámetro exterior de la

porción de cuello en el cuerpo 8 principal del contenedor y más pequeño que el diámetro exterior de la porción de cuerpo en la que el diámetro se expande desde la porción de cuello.

5 Cuando el miembro 15 de soporte se fija el cuerpo 8 principal del contenedor, la porción 17 sobresaliente está curvada en una porción que se conecta a la porción 16 colgante de modo que una dirección de extensión de la porción 17 sobresaliente es sustancialmente paralela a un eje central de la porción 16 colgante, y la porción de cuello del cuerpo 8 principal del contenedor se hace pasar a través de un lado interior de la porción 16 colgante.

10 La porción 17 sobresaliente tiene una porción 17a principal y una sub-porción 17b. En una condición donde el miembro 15 de soporte está fijado al cuerpo 8 principal del contenedor, una dirección de extensión de la porción 17a y una dirección de extensión de la porción de cuello del cuerpo 8 principal del contenedor concuerdan sustancialmente. En la condición donde el miembro 15 de soporte está fijado al cuerpo 8 principal del contenedor, la sub-porción 17b está posicionada sobre la tapa o el tapón fijado en la abertura del cuerpo 8 principal del contenedor. En la condición donde el miembro 15 de soporte está fijado al cuerpo 8 principal del contenedor, la porción de cuello está posicionada entre la porción 18 de accesorio y la porción 17a principal. Entonces, la porción 18 de accesorio conecta un extremo de la sub-porción 17b y una porción en la periferia interior de la porción 16 colgante opuesta a una porción donde se conecta la porción 17 sobresaliente.

20 El elemento embebido 3 se extiende sobre la porción 16 colgante y la porción 17 sobresaliente. La antena 5 en el elemento embebido 3 se extiende sobre la porción 16 colgante y la porción 17 sobresaliente. El chip IC 4 puede posicionarse sobre la porción 16 colgante, o puede posicionarse sobre la porción 17 sobresaliente. Cuando el sustrato 6 del elemento embebido 3 tiene las segundas partes 12 frágiles, puede formarse una estructura que debilita parcialmente el miembro 15 de soporte con relación a una fuerza externa, tal como hendiduras o perforaciones, en una parte que se superpone a una parte de las segundas partes 12 frágiles en el miembro 15 de soporte.

25 Se describirán con referencia a las Figs. 11-13 ejemplos de disposiciones del chip IC 4 y la antena 5. Además, cada ejemplo mostrado en las Figs. 11-13 es una configuración para hacer funcionar la antena 5 como la antena dipolar, y las posiciones del chip IC 4 y la antena 5 son diferentes entre sí.

30 Como se muestra en la Fig. 11, la antena 5 incluye una primera línea conductora que se extiende sobre la porción 16 colgante desde el chip IC 4 posicionado en la porción 16 colgante y una segunda línea conductora que se extiende sobre la porción 17 sobresaliente desde el chip IC 4. Se debería remarcar que la antena 5 puede incorporar la primera línea conductora o la segunda línea conductora en una línea curva o una espiral con el propósito de extender la longitud sustancial de la antena.

35 Como se muestra en la Fig. 12, la antena 5 incluye el elemento 5a radiante compuesto por una primera línea conductora posicionada en la porción 16 colgante y una segunda línea conductora posicionada en la porción 17 sobresaliente, y el circuito 5b de entrada que es una tercera línea conductora conectada al elemento 5a radiante y el chip IC 4. Incluso en dicha configuración, la antena 5 puede incorporar la primera línea conductora o la segunda línea conductora en una línea curvada o una espiral con el propósito de extender la longitud sustancial de la antena.

40 Como se muestra en la Fig. 13, la antena 5 incluye el elemento 5a radiante compuesto por una primera línea conductora posicionada en la porción 16 colgante y una segunda línea conductora posicionada en la porción 17 sobresaliente, y el circuito 5b de entrada que es una tercera línea conductora conectada al chip IC 4 pero separada del elemento 5a radiante. Incluso en dicha configuración, la antena 5 puede incorporar la primera línea conductora o la segunda línea conductora en una línea curvada o una espiral con el propósito de extender la longitud sustancial de la antena.

45 Se describirá ahora con referencia a las Figs. 14 y 15 una configuración del contenedor que incluye el elemento embebido 3, el miembro 15 de soporte, y el film 7 de cobertura.

50 Como se muestra en la Fig. 14, la porción de cuello del cuerpo 8 principal del contenedor se hace pasar a través del interior de la porción 16 colgante, y la porción 17a principal de la porción 17 sobresaliente se extiende en dirección a la abertura desde la porción 16 colgante junto con la dirección de extensión de la porción de cuello. La sub-porción 17b de la porción 17 sobresaliente se posiciona sobre la tapa o tapón fijado a la abertura del cuerpo 8 principal del contenedor, y la porción 18 de accesorio está orientada hacia la porción 17a principal con el cuerpo 8 principal del contenedor entre ellas. Cuando los contenidos alojados en el cuerpo 8 principal del contenedor incluyen un líquido, es preferible que la porción 17a principal de la porción 17 sobresaliente se posicione por encima de un nivel de líquido del líquido cuando el cuerpo 8 principal del contenedor está en reposo (por ejemplo, el cuerpo 8 principal del contenedor está en reposo con su abertura orientada hacia arriba), de modo que no está orientada hacia el líquido a través del cuerpo 8 principal del contenedor.

60 El film 7 de cobertura cubre unos alrededores de la porción de cuello en el cuerpo 8 principal del contenedor, la porción 17 sobresaliente en el miembro 15 de soporte, y la porción 18 accesorio en el miembro 15 de soporte. La porción 17 sobresaliente del miembro 15 de soporte y una porción posicionada en la porción 17 sobresaliente en el elemento embebido 3 son emparedadas entre la superficie exterior del cuerpo 8 principal del contenedor y el film 7 de cobertura. La porción 16 colgante del miembro 15 de soporte cuelga desde la superficie exterior del cuerpo 8 principal del

contenedor a lo largo de una dirección que corta la superficie exterior del cuerpo 8 principal del contenedor. Una porción posicionada sobre la porción 16 sobresaliente en el elemento embebido 3 está separada de la superficie exterior del cuerpo 8 principal del contenedor.

5 Una porción cubierta por el film 7 de cobertura en el elemento embebido 3 se adhiere a través de la capa adhesiva y el film 7 de cobertura. La porción 17 sobresaliente del miembro 15 de soporte puede adherirse a través del cuerpo 8 principal del contenedor y la capa adhesiva, o la porción 17 sobresaliente puede no adherirse al cuerpo 8 principal del contenedor siempre que el elemento embebido 3 y la porción 17 sobresaliente se mantengan en un hueco entre el cuerpo 8 principal del contenedor y el film 7 de cobertura.

10 Como se muestra en la Fig. 15, en la condición donde el elemento embebido 3, el miembro 15 de soporte, y el film 7 de cobertura están fijados al cuerpo 8 principal del contenedor, las primeras partes 13 frágiles en el film 7 de cobertura cubren al menos una parte de la antena 5 posicionada en la porción 17 sobresaliente. Además, las primeras partes 13 frágiles en el film 7 de cobertura cubren al menos una parte de las segundas partes 12 frágiles en el elemento embebido 3.

15 Con dicha configuración, cuando el film 7 de cobertura se extrae del cuerpo 8 principal del contenedor, el film 7 de cobertura recibe una fuerza externa de pelado del film 7 de cobertura, y se rasga a lo largo de las primeras partes 13 frágiles. En este momento, el elemento embebido 3, o el elemento embebido 3 y el miembro 15 de soporte también se rasgan junto con el film 7 de cobertura. Como las primeras partes 13 frágiles cubren al menos una parte de la antena 5, la antena 5 se destruye cuando el elemento embebido 3 se rasga con el film 7 de cobertura.

20 Como la comunicación de la placa RFID utiliza ondas electromagnéticas, la comunicación de la placa RFID se inhibe cuando hay un metal o humedad cerca de la antena 5. En términos de suprimir la inhibición de dicha comunicación, el elemento embebido 3 preferiblemente no está orientado hacia el líquido a través del cuerpo 8 principal del contenedor. Sin embargo, como un rango que no está orientado hacia el líquido está limitado en la superficie exterior del cuerpo 8 principal del contenedor, la longitud de antena de la antena 5 está significativamente restringida siempre que el elemento embebido 3 y el fluido no estén orientado uno hacia otro. A este respecto, de acuerdo con la segunda realización, como la parte de la antena 5 está posicionada en la porción 16 colgante alejada del cuerpo 8 principal del contenedor, se evita la inhibición de la comunicación por el líquido, y es posible reducir la restricción en la antena.

25 En particular, cuando la porción 17a principal está posicionada encima del nivel de líquido cuando el cuerpo 8 principal del contenedor está en reposo, una porción posicionada en la porción 17a principal en el elemento embebido 3, es decir, una porción posicionada entre el film 7 de cobertura y la superficie exterior del cuerpo 8 principal del contenedor en el elemento embebido 3, también se posiciona por encima de una posición del nivel de líquido. Por tanto, como ninguna parte de todo el elemento embebido 3 está orientada hacia el líquido, se evita la inhibición de la comunicación por el líquido.

30 Además, la porción 16 colgante del miembro 15 de soporte puede tener cualquier forma que tenga un orificio a través del cual pasa la porción de cuello del cuerpo 8 principal del contenedor, la porción 16 colgante puede tener una forma de anillo elíptico o anillo rectangular. Además, puede configurarse una única porción 16 colgante que tiene una forma de anillo mediante la unión de dos o más miembros. Además, la porción 16 colgante puede también funcionar como un disco de venta. Además, las porciones 17 sobresalientes del miembro 15 de soporte pueden tener solo una porción 17a principal y puede omitirse la sub-porción 17b y, además, puede omitirse la porción 18 de accesorio.

35 Además, puede formarse la antena 5 en el miembro 15 de soporte directamente y puede montarse el chip IC 4 directamente al miembro 15 de soporte. En este caso, el miembro 15 de soporte funciona como un sustrato del elemento embebido 3, y el miembro 15 de soporte se incluye en componentes del elemento embebido 3. En resumen, la configuración es suficiente para que una parte de la antena 5 esté soportada por el miembro 15 de soporte en una condición en que está incluido el elemento embebido 3, o la configuración es suficiente para que una parte de la antena 5 esté soportada directamente sobre el miembro 15 de soporte.

[Tercera realización]

40 Se describirá una tercera realización del contenedor haciendo referencia a las Figs. 16 y 17. A continuación, se describirán principalmente las diferencias entre la primera realización y la tercera realización, y a la misma configuración que en la primera realización se asignará los mismos números de referencia y no se describirá.

45 Como se muestra en la Fig. 16, en la tercera realización, el elemento embebido 3 está fijado a un miembro 20 de búfer no conductor a través de una capa adhesiva.

50 El miembro 20 de búfer incluye una porción 21 de tapón a la que está fijada la porción de borde del cuerpo 8 principal del contenedor, y una porción 22 extendida que se extiende hacia abajo desde la porción 21 de tapón. En una condición donde el miembro 20 de búfer está fijado al cuerpo 8 principal del contenedor, la porción 22 extendida está posicionada

a lo largo de la superficie exterior de la porción de cuello del cuerpo 8 principal del contenedor, El elemento embebido 3 se fija a la porción 22 extendida.

La configuración del contenedor que incluye el elemento embebido 3, el miembro 20 de búfer, y el film 7 de cobertura ser describirá con referencia a la Fig. 17.

Como se ha descrito anteriormente, la porción de borde que rodea la abertura del cuerpo 8 principal del contenedor se fija a la porción 21 de tapón del miembro 20 de búfer, de modo que el miembro 20 de búfer se fija al cuerpo 8 principal del contenedor. En este momento, la porción 22 de extensión se dispone a lo largo de la superficie exterior de la porción de cuello del cuerpo 8 principal del contenedor. Además, en la dirección circunferencial de la superficie exterior del cuerpo 8 principal del contenedor, la porción 22 extendida puede estar orientada hacia una parte de la superficie exterior, o puede rodear completamente la superficie exterior.

En una condición donde el elemento embebido 3 y el miembro 20 de búfer están unidos, el elemento embebido 3 adherido a la superficie exterior del cuerpo 8 principal del contenedor y la porción 22 de extensión están separados por una magnitud equivalente al grosor de la porción 22 extendida. El grosor de la porción 22 extendida, es decir, una distancia entre la superficie exterior del cuerpo 8 principal del contenedor y el elemento embebido 3 es preferiblemente 0,1 mm o más y 20 mm o menos, o más preferiblemente no menor de 1 mm y 5 mm o menos. Cuando la distancia entre la superficie exterior del cuerpo 8 principal del contenedor y el elemento embebido 3 está dentro del rango mencionado anteriormente, cuando el contenido del cuerpo 8 principal del contenedor es un líquido, se evita que la comunicación se inhiba por el líquido, y una estructura de una cercanía de la abertura del cuerpo 8 principal del contenedor no se hace demasiado grande. Se debería remarcar que se forma un hueco entre la porción 22 extendida y la superficie exterior del cuerpo 8 principal del contenedor, y una longitud combinada del hueco y el grosor de la porción 22 extendida puede ser la distancia entre la superficie exterior del cuerpo 8 principal del contenedor y el elemento embebido 3.

El film 7 de cobertura cubre la porción de cuello del cuerpo 8 principal del contenedor y el miembro 20 de búfer al que está fijado el elemento embebido 3. Una parte del elemento embebido 3 y el miembro 20 de búfer puede estar expuesta desde el film 7 de cobertura. El elemento embebido 3 y el film 7 de cobertura se adhieren a través de una capa adhesiva. Las primeras partes 13 frágiles del film 7 de cobertura cubren al menos una parte de la antena 5 en el elemento embebido 3. Además, las primeras partes 13 frágiles en el film 7 de cobertura cubren al menos una parte de las segundas partes 12 frágiles en el elemento embebido 3.

Con dicha configuración, cuando el film 7 de cobertura se extrae del cuerpo 8 principal del contenedor, el film 7 de cobertura recibe una fuerza eterna de pelado del film 7 de cobertura, y se rasga a lo largo de las primeras partes 13 frágiles. En este momento, el elemento embebido 3 también se rasga con el film 7 de cobertura. Como las primeras partes 13 frágiles cubren al menos una parte de la antena 5, la antena 5 se destruye cuando el elemento embebido 3 se rasga con el film 7 de cobertura. Después de que se haya extraído el film 7 de cobertura, el pegamento contenido en la capa adhesiva no permanece en la superficie del cuerpo 8 principal del contenedor mediante la extracción del miembro 20 de búfer.

En la tercera realización, en comparación con una configuración en la que no se proporciona el miembro 20 de búfer, la superficie exterior y el elemento embebido 3 del cuerpo 8 principal del contenedor están separados. Por tanto, incluso cuando el contenido del cuerpo 8 principal del contenedor es un líquido, se evita que se inhiba la comunicación debido al líquido. Además, incluso cuando el cuerpo 8 principal del contenedor, o la tapa o el tapón que cierra la abertura del cuerpo 8 principal del contenedor está hecho de metal, como la superficie exterior del cuerpo 8 principal del contenedor y el elemento embebido 3 están separados, también se evita que se inhiba la comunicación debido a miembros metálicos.

Además, al estar la porción de borde del cuerpo 8 principal del contenedor fijada al miembro 20 de búfer, como el miembro 20 de búfer está unido al cuerpo 8 principal del contenedor, la unión del miembro 20 de búfer al cuerpo 8 principal del contenedor también es sencilla. Además, la unión del miembro 20 de búfer al cuerpo 8 principal del contenedor no está limitada a la realización anterior, y, por ejemplo, el miembro 20 de búfer puede fijarse al cuerpo 8 principal del contenedor para emparedar el cuerpo 8 principal del contenedor, u otras partes diferentes de la porción de borde del cuerpo 8 principal del contenedor pueden estar fijadas al miembro 20 de búfer.

Ejemplos

Se prepara como un ejemplo un contenedor que tiene la configuración de la primera realización, y se lleva a cabo un experimento de verificación de los efectos de la fragilidad. En el ejemplo, el elemento embebido 3 incluye la antena 5 y el chip IC 4 sobre el sustrato 6, estando el elemento embebido 3 posicionado entre el film 7 de cobertura y la superficie exterior del cuerpo 8 principal del contenedor. La cara frontal del elemento embebido 3 está adherida al film 7 de cobertura mediante la primera capa 2a adhesiva, y la cara inversa del elemento embebido 3 está adherida a la superficie exterior del cuerpo 8 principal del contenedor mediante la segunda capa 2b adhesiva.

<Ejemplo 1>

[Preparación del elemento embebido]

Se usa un papel fino como el sustrato 6 del elemento embebido 3 mediante serigrafía, usando una pasta conductora basada en plata, y la línea conductora como la antena 5 de banda UHF se forma en la cara frontal del papel fino, mientras que la línea conductora actúa como el cable 11 saltador está formada en la cara inversa del papel fino. Entonces, la cara frontal del papel fino y la cara inversa del papel fino se conectan a través de orificios pasantes. Además, se usa un producto de conformidad con banda UHF (EPC global Clase-1 Generación-2) como el chip IC 4, y se conecta a una placa conductora mediante una pasta conductora anisotrópica. La forma exterior del elemento embebido es de 10 mm x 50 mm.

[Conexión del elemento embebido]

Como cuerpo 8 principal de contenedor, se usa una botella de vino como un artículo no abierto que está sellado con un corcho. Como film 7 de cobertura, se usa un film retráctil hecho de poliestireno y con un grosor de 100 µm.

Para formar la primera capa 2a adhesiva que contacta con un film retráctil, se usa un film adhesivo hecho de un papel antiadherente que tiene un grosor de 50 µm, una capa adhesiva acrílica que incluye un sustrato adhesivo que tiene un grosor de 20 µm, y un papel reléase que tiene un grosor de 50 µm, en este orden. El film adhesivo descrito anteriormente también se utiliza para la formación de la segunda capa 2b adhesiva que contacta con la botella de vino.

Entonces, se forma la primera capa 2a adhesiva en la cara frontal que es una superficie en la que está posicionado el chip IC sobre el papel fino mediante el film adhesivo, donde uno de los papeles reléase es pelado. Además, se forma la segunda capa 2b adhesiva sobre la cara inversa del papel fino por el film adhesivo, donde uno de los papeles reléase es pelado. Entonces, se adhiere el elemento embebido en la cercanía de la porción de borde de la botella de vino donde el corcho se pone pelando el otro de los papeles reléase de la segunda capa 2b adhesiva.

A continuación, se pela el otro de entre los papeles antiadherentes de la primera capa 2a adhesiva, y el elemento embebido es cubierto por el film retráctil, de modo que la perforación formada en el film retráctil y el elemento embebido se superponen. Entonces, la botella de vino, el elemento embebido y el film retráctil se sujetan temporalmente apretando ligeramente, y mediante una corriente de aire caliente aplicada sobre el film retráctil, el film retráctil se retrae, y todo el artículo queda sellado. Como resultado, se obtiene el contenedor del primer ejemplo que tiene el elemento embebido.

<Ejemplo 2>

Se obtiene un contenedor que tiene un elemento embebido según un segundo ejemplo usando un film adhesivo que no tiene sustrato adhesivo como la segunda capa 2b adhesiva que contacta con la botella de vino, y el resto de configuraciones se configuran del mismo modo que en el Ejemplo 1.

<Ejemplo 3>

Se obtiene un contenedor que tiene un elemento embebido según un tercer ejemplo usando un film adhesivo que no tiene sustrato adhesivo como la primera capa 2a adhesiva que contacta con el film retráctil y el resto de configuraciones se configuran del mismo modo que en el Ejemplo 1.

<Ejemplo 4>

Se obtiene un contenedor que tiene un elemento embebido según un cuarto ejemplo usando un film adhesivo que no tiene sustrato adhesivo como la primera capa 2a adhesiva que contacta con el film retráctil, la segunda capa 2b adhesiva que contacta con la botella de vino, y el resto de configuraciones se configuran del mismo modo que en el Ejemplo 1.

<Resultados experimentales>

Para los Ejemplos 1-4, se verifican una condición de destrucción del elemento embebido cuando se pela el film retráctil y una condición de adhesión de la capa adhesiva a la botella de vino. Para la condición de adhesión de la capa adhesiva a la botella de vino, con el propósito de no alterar la apariencia de la botella de vino después de la retirada del film retráctil y la destrucción del elemento embebido, se observa la apariencia de la botella de vino cuando se trata de quitar el elemento embebido destruido. Los resultados se muestran en la Tabla 1. En la Tabla 1, "ningún sustrato" indica que la capa adhesiva usada es la capa adhesiva del tipo sin sustrato adhesivo, y "sustrato presente" indica que la capa adhesiva utilizada es la capa adhesiva del tipo con el sustrato adhesivo.

Tabla 1

Ejemplo	El elemento embebido adhesivo		Efectos en la zona frágil (destrucción del elemento embebido)	Permanece adhesivo tras el pelado de la botella
	Cara frontal (2a)	Cara inversa (2b)		
1	Sustrato presente	Sustrato presente	Parcialmente destruida	Si
2	Sustrato presente	Ningún sustrato	Parcialmente destruida	Ninguno
3	Ningún sustrato	Sustrato presente	Destruida	Si
4	Ningún sustrato	Ningún sustrato	Destruida	Ninguno

5 Comparando los resultados del efecto en la zona frágil de los Ejemplos 1,2 y los Ejemplos 2,3, se demuestra que cuando la capa adhesiva (la primera capa 2a adhesiva) que contacta con el film retráctil es del tipo sin sustrato adhesivo, se produce un gran efecto sobre la zona frágil. Se considera que esto es porque el sustrato adhesivo protege la totalidad del elemento embebido. Por otra parte, se considera que cuando no hay sustrato adhesivo, y la capa adhesiva está adherida al film retráctil, el sustrato del elemento embebido sigue la destrucción del film retráctil.

10 Para la capa adhesiva que permanece cuando se pela el film retráctil de la botella de vino, aunque se produce una diferencia entre los Ejemplos 1, 3 y los Ejemplos 2, 4, esta diferencia es una diferencia debida a si hay un sustrato adhesivo en la capa adhesiva (segunda capa 2b adhesiva) que contacta con la botella de vino. Aunque no está directamente relacionado con el efecto de la zona frágil, ya que la apariencia y trabajabilidad son altas cuando se quita el film retráctil si la capa adhesiva entre la botella de vino y el elemento embebido son del tipo sin sustrato adhesivo, se recomienda que la capa adhesiva dispuesta en la cara inversa del elemento embebido del sustrato sea del tipo sin sustrato adhesivo.

20 Como conclusión, se valida la configuración de la cobertura de las caras frontal e inversa del elemento embebido por la capa adhesiva y la interposición el elemento embebido entre el contenedor y el film retráctil para que el elemento embebido se adhiera al contendor y el film de cobertura.

Descripción de números de referencia

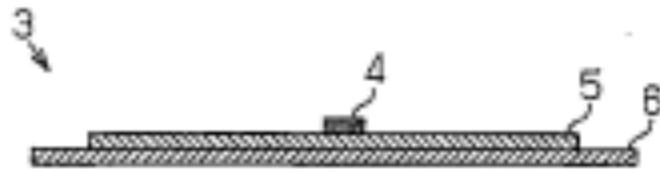
25 1a, 1b... lámina protectora, 2a... primera capa adhesiva, 2b... segunda capa adhesiva, 3...elemento embebido, 4... chip IC, 5... antena, 5a... elemento radiante, 5b... circuito de entrada, 6... sustrato, 7... film de cobertura, 8... cuerpo principal del contenedor, 11... cable saltador, 12... segunda parte frágil, 13... primera parte frágil, 15... miembro de soporte, 16... porción colgante, 17... porción sobresaliente, 17a... la porción principal, 17b... sub-porción, 18... porción de accesorio, 20... miembro de búfer, 21... porción de tapón, 22... porción extendida.

30

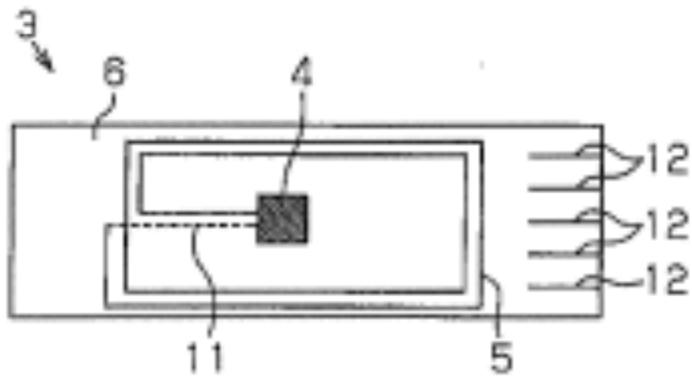
REIVINDICACIONES

1. Un contenedor que comprende:
 5 un cuerpo (8) principal de contenedor;
 un elemento embebido (3) que tiene un sustrato (6), un chip IC (4) soportado por el sustrato (6) y una antena
 (5) soportada por el sustrato (6); y
 un film (7) de cobertura que cubre una parte de una superficie exterior del cuerpo (8) principal del contenedor y
 10 tiene una primera parte (13) frágil, siendo la primera parte frágil una parte del film de cobertura que se rasga
 más fácilmente por una fuerza externa que otras partes diferentes de dicha primera parte frágil, al menos una
 parte del elemento embebido (3) está posicionada entre el film (7) de cobertura y la superficie exterior del
 cuerpo (8) principal del contenedor y adherida al film (7) de cobertura, donde el sustrato (6) tiene una segunda
 parte (12) frágil, siendo la segunda parte (12) frágil una parte del sustrato que se rasga más fácilmente por una
 15 fuerza externa que otras partes del sustrato diferentes de la segunda parte (12) frágil,
 caracterizado por que
 la primera parte (13) frágil cubre al menos una parte de la antena (5),
 la primera parte (13) frágil cubre al menos una parte de la segunda parte (12) frágil, y
 el film (7) de cobertura es un film retráctil.
- 20 2. El contenedor de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende: una tapa para cerrar una abertura
 formada en el cuerpo (8) principal del contenedor, donde el elemento embebido (3) y el film (7) de cobertura
 están posicionados de modo que se extienden sobre la superficie exterior del cuerpo (8) principal del
 contenedor y la tapa.
- 25 3. El contenedor de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, donde el sustrato (6) es un papel.
4. El contenedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-3, que además comprende: un miembro (15)
 de soporte que soporta la antena (5), donde el miembro (15) de soporte comprende una porción (16) colgante
 30 que cuelga de la superficie exterior del cuerpo (8) principal del contenedor a lo largo de una dirección que corta
 la superficie exterior del cuerpo principal del contenedor, estando incluida la porción (16) colgante como una
 porción para soportar la antena.
5. El contenedor de acuerdo con la reivindicación 4, donde el cuerpo (8) principal del contenedor aloja un
 contenido que incluye un líquido, donde la parte del elemento embebido (3), que está posicionado entre el film
 35 (7) de cobertura y la superficie exterior del cuerpo (8) principal del contenedor, está posicionada por encima de
 un nivel de líquido del líquido cuando el cuerpo principal del contenedor está en reposo.
6. El contenedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-5, que además comprende un miembro (20)
 de búfer fijado al cuerpo (8) principal del contenedor, donde el miembro (20) de búfer tiene una porción
 40 posicionada entre la superficie exterior del cuerpo (8) principal del contenedor y el elemento embebido (3).
7. El contenedor de acuerdo con la reivindicación 6, donde el cuerpo (8) principal del contenedor tiene una
 porción de borde que rodea la abertura formada en el cuerpo (8) principal del contenedor, estando fijada la
 45 porción de borde al miembro (20) de búfer.

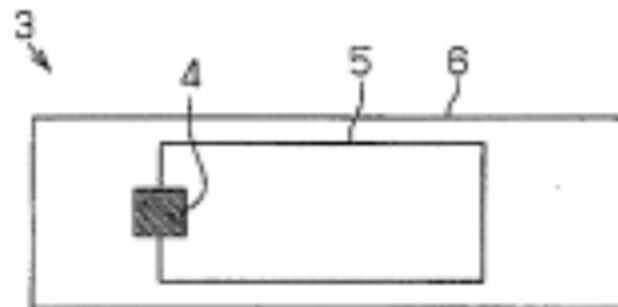
[FIG. 1]



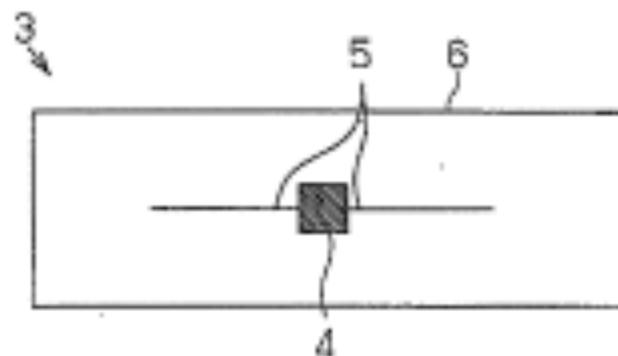
[FIG. 2]



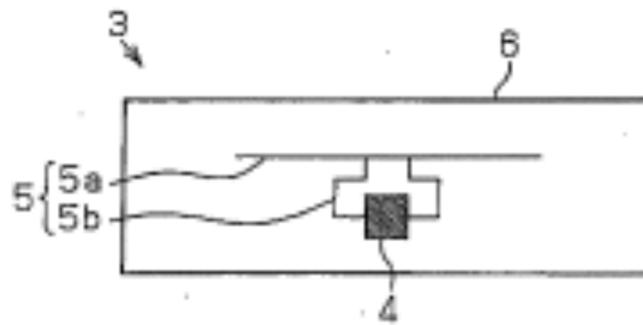
[FIG. 3]



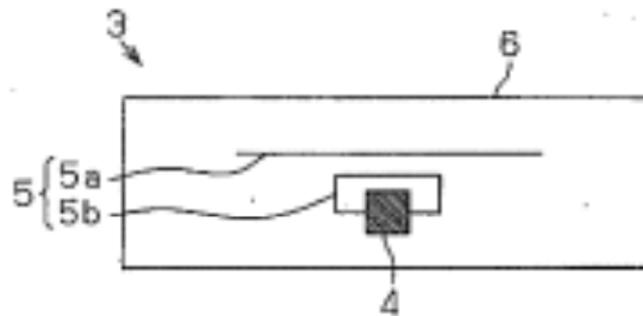
[FIG. 4]



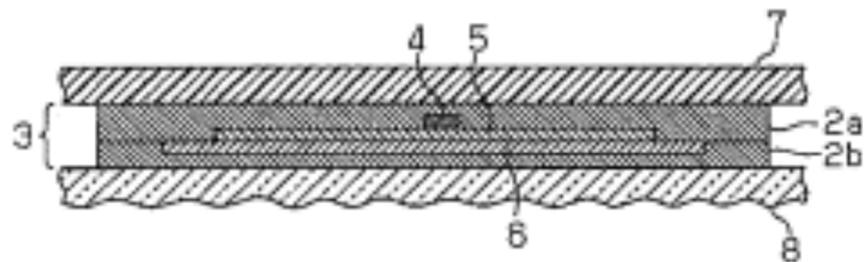
[FIG. 5]



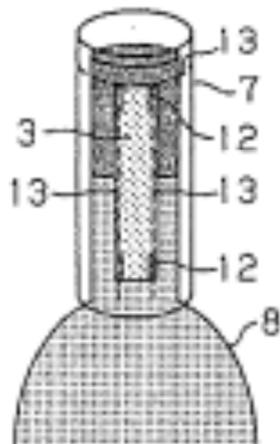
[FIG. 6]



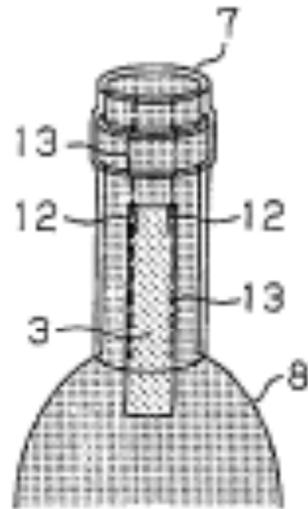
[FIG. 7]



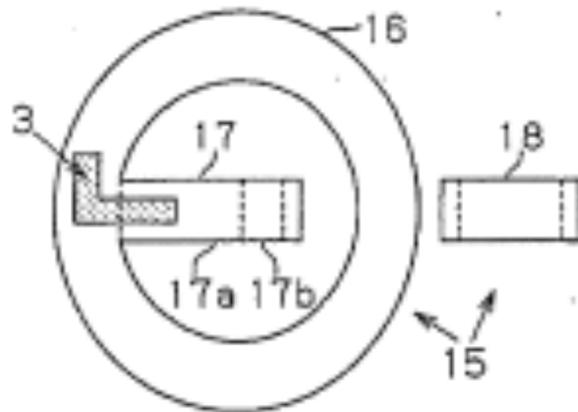
[FIG. 8]



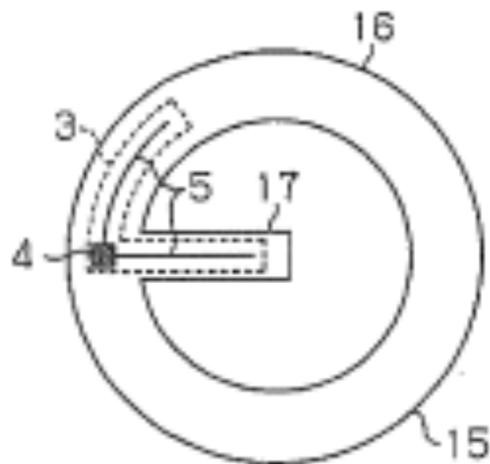
[FIG. 9]



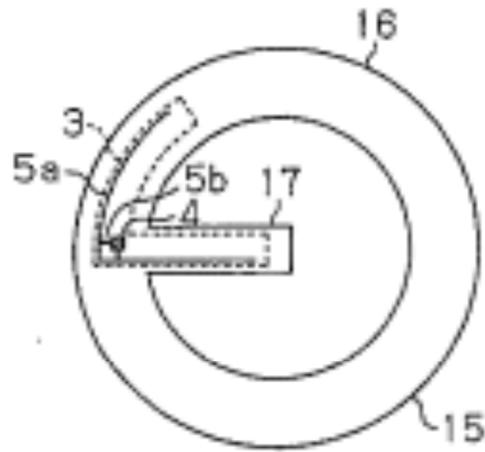
[FIG. 10]



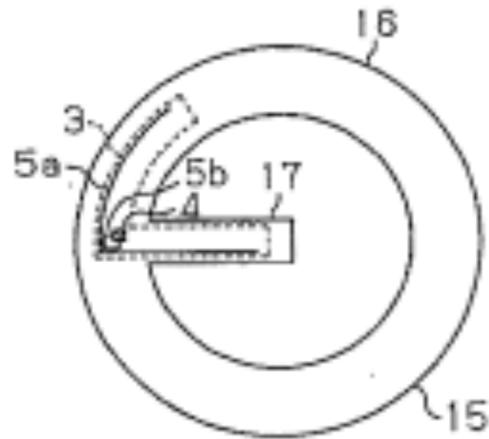
[FIG. 11]



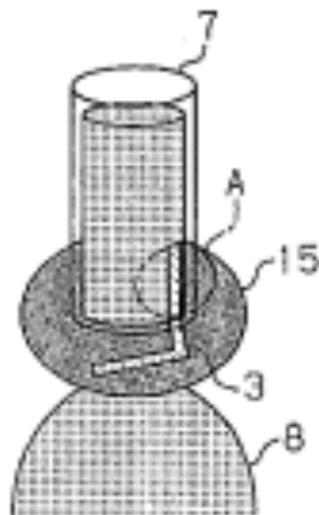
[FIG. 12]



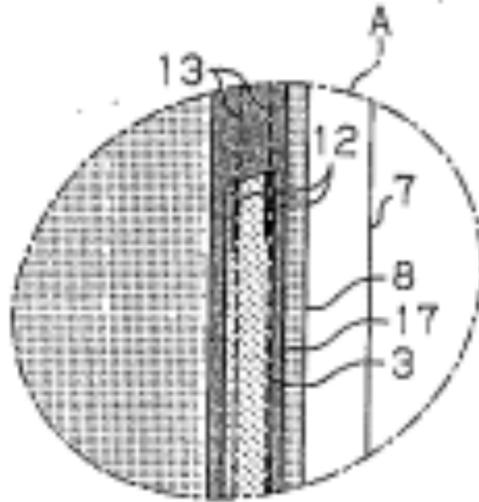
[FIG. 13]



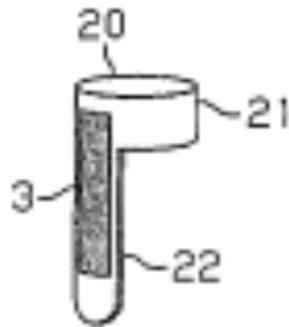
[FIG. 14]



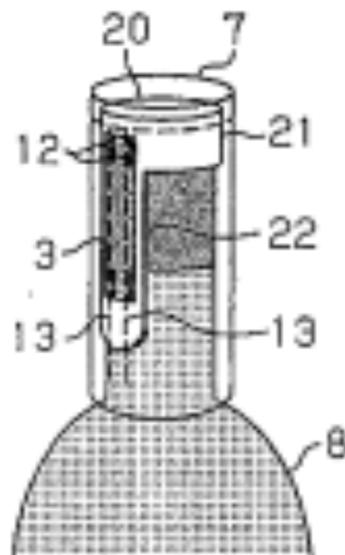
[FIG. 15]



[FIG. 16]



[FIG. 17]



[FIG. 18]

