

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 209**

51 Int. Cl.:  
**E05B 73/00** (2006.01)  
**G07G 1/00** (2006.01)  
**G08B 13/24** (2006.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **05108425 .9**  
96 Fecha de presentación: **14.09.2005**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1669528**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.06.2006**

54 Título: **Sistema de seguridad para evitar la sustracción no autorizada de mercancías**

30 Prioridad:  
**09.12.2004 US 8641**  
**11.02.2005 US 56565**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**23.03.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**23.03.2012**

73 Titular/es:  
**SKJELLERUP, JOHAN**  
**P.O. BOX 811269, SUITE 21**  
**BOCA RATON, FLORIDA 33481, US y**  
**STENILD, EDDIE L.**

72 Inventor/es:  
**Skjellerup, Johan y**  
**Stenild, Eddie L.**

74 Agente/Representante:  
**Curell Aguilá, Mireia**

**ES 2 377 209 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

Sistema de seguridad para evitar la sustracción no autorizada de mercancías.

### 5 Antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a un sistema de seguridad provisto de un conjunto de etiqueta de seguridad que comprende una base reutilizable y un elemento de fijación desechable que pueden fijarse de forma conjunta y amovible a diversos tipos de mercancías. La base comprende un área de visualización en la que se presentan datos de mercancías o datos similares que se pueden leer y transmitir a un registro/procesador tipo "caja de salida" mediante un conjunto de separación estructurado para separar la base y el elemento de fijación y, de ese modo, extraer el conjunto de etiqueta de seguridad de la mercancía.

### 15 Descripción de la técnica relacionada

Las etiquetas de seguridad o antihurto se utilizan ampliamente en la industria del comercio minorista, así como en numerosas áreas de comercio diferentes. Habitualmente, dichos dispositivos se fijan a diversos tipos de mercancías, de tal manera que son fácilmente perceptibles cuando se inspeccionan las mercancías. Se considera que los conocimientos generales sobre el uso y el funcionamiento de dichos dispositivos evitan o por lo menos restringen el hurto u otro tipo de sustracción no autorizada de mercancías del establecimiento minorista u otro tipo de área sometida a control. Más particularmente, se cree que dichos dispositivos de etiquetas de seguridad sirven como elemento disuasivo de las sustracciones no autorizadas, en la medida en que el potencial ladrón sabe que la mercancía quedará "manchada" o "marcada" de algún modo y, por lo tanto, inutilizable tras la sustracción forzada de la etiqueta de seguridad. Como alternativa, la etiqueta puede estructurarse de tal forma que active un sistema de alarma cuando la mercancía que lleva la etiqueta pasa a través de una estación de control que suele estar situada en la salida del establecimiento minorista.

Debido a la popularidad de los dispositivos de seguridad o antihurto del tipo descrito anteriormente, se han emprendido numerosos intentos por diseñar y estructurar un dispositivo que sirva no sólo como elemento de disuasión contra el hurto, sino que además comprenda características estructurales destinadas a superar cualquier intento de manipulación del dispositivo por parte de los ladrones experimentados. Además, la estructura de dichos dispositivos de seguridad deberá permitir su fácil sujeción a diferentes tipos de artículos y su extracción de los mismos, de tal manera que pueda utilizarse un dispositivo de estructura sustancialmente estándar para controlar y proteger diversos tipos de mercancías.

Como se ha indicado anteriormente, las etiquetas de seguridad o antihurto conocidas están dispuestas para facilitar alguna indicación que inutiliza la mercancía o que avisa sobre un intento de sustracción no autorizada. Así pues, por lo menos un tipo de indicador está estructurado para liberar una tinta o un agente colorante tras la sustracción forzada del dispositivo de seguridad de la mercancía, por ejemplo, mediante ruptura de la cubierta externa u otras partes del mismo. El agente colorante liberado resulta difícil, si no imposible, de eliminar de la mercancía protegida, proporcionando por lo tanto una indicación clara de que el artículo manchado ha sido robado. Además, dichos dispositivos antihurto pueden comprender algún tipo de mecanismo de señalización electrónica. Este tipo de dispositivo activa una alarma al pasar a través de una estación de control o a una distancia predeterminada de esta, tal como se ha indicado anteriormente. No obstante, debido al gran número de aplicaciones prácticas de estos dispositivos de seguridad, puede ser deseable para los usuarios disponer de uno o más conjuntos indicadores dotados de una diversidad de características de prestaciones que comprenden, de forma no limitativa, la aplicación de manchas de color, la señalización electrónica, etc. Asimismo, el minorista realmente puede desear disponer de más de un tipo de indicador o diferentes tipos de dispositivos indicadores o señalizadores "personalizados" que permitan una mayor protección contra la sustracción no autorizada de mercancías de un área determinada.

En el documento US 5942978A, se da a conocer un dispositivo y un procedimiento para impedir la sustracción no autorizada de una etiqueta EAS de vigilancia electrónica de artículos. La etiqueta EAS se compone de dos partes unidas entre sí por una conexión a presión y comprende un mecanismo para separar la conexión a presión entre las dos partes. Se provee además un mecanismo de control operativo en dos modalidades, en la primera de las cuales, el circuito de control acciona el mecanismo de liberación de la etiqueta EAS sólo como respuesta a una señal de identificación, y en la segunda, acciona el mecanismo de extracción de la etiqueta en ausencia de la señal de identificación de la etiqueta. En el documento BE 1004849A7, se da a conocer un dispositivo de prevención de hurtos de objetos que comprende un soporte que contiene un elemento que puede ser detectado por un dispositivo de detección externo. El dispositivo presenta además unos medios de bloqueo para fijar el dispositivo de prevención de hurtos al objeto que se va a proteger. El soporte presenta por lo menos una cavidad inviolable diseñada para recibir datos legibles automáticamente relativos al objeto que se desea proteger. El documento también se refiere al equipo asociado diseñado para liberar el dispositivo de prevención de hurtos del objeto en cuestión, liberando simultáneamente el dispositivo de prevención de hurtos de la lectura automática de los datos situados en la cavidad.

En el documento US 2004/233042, se da a conocer una etiqueta de identificación reutilizable, en la que el sistema presenta unos elementos de seguimiento o detección de las etiquetas de identificación cuando se trasladan de una

5 zona de detección a otra para activar una alarma. En el documento EP 0142748A1, se da a conocer un elemento de bloqueo para una alarma contra robo con la que se marcan los artículos a la venta, que comprende una carcasa, por una abertura de la cual se inserta un pasador que engrana con un elemento situado dentro de la carcasa. Una fuerza elástica que actúa sobre el elemento situado dentro de la carcasa permite mantener el elemento en su lugar para proteger de ese modo la carcasa contra la apertura.

10 En el documento DE20014860U1, se da a conocer una etiqueta desechable para proteger prendas de vestir, que presenta una carcasa, dentro de la cual se sitúa un elemento de seguridad. La etiqueta comprende además un elemento de bloqueo desprendible para la fijación y la separación de la etiqueta de la mercancía. En los documentos DE 20 2004 008789U1, WO 2005/118991A1 y WO 2004/106674A1, se da a conocer un dispositivo de protección de mercancías que presenta una carcasa, en el interior o encima de la cual se dispone un elemento de protección de mercancías detectable, y que presenta por lo menos unos medios de fijación en dos piezas mediante los cuales se fija de manera amovible la carcasa a una mercancía.

15 En el documento EP 0012923A1, se da a conocer un dispositivo de bloqueo inviolable que presenta una carcasa y un elemento de concavidad y un elemento de pasador para mantener unido el dispositivo de bloqueo. Además, dicho dispositivo comprende una pieza de inserción de resorte y unas bolas de retención, en el que, cuando se inserta el pasador y se liberan las bolas, estas se acoplan por fricción con el pasador y mantienen el cuerpo del pasador en su lugar.

20 Aunque están generalizadas, es un hecho reconocido que un número significativo de las etiquetas antihurto que se utilizan actualmente comportan problemas o desventajas que determinan que su eficacia sea incompleta. Más particularmente, la amplia difusión de los conocimientos sobre las características estructurales de dichas etiquetas de seguridad permite al personal no autorizado desarrollar técnicas que están específicamente diseñadas para retirar la etiqueta de la mercancía manipulando las estructuras indicadoras mencionadas anteriormente. Por lo tanto, no es raro que los ladrones hábiles o expertos creen herramientas o técnicas para retirar la mercancía del área que se está controlando sin dañar el artículo robado ni activar la alarma o el sistema de vigilancia.

25 En consecuencia, se reconoce la necesidad de disponer en la industria de la seguridad de un sistema de seguridad que comprenda un dispositivo antihurto, preferentemente en forma de conjunto de etiqueta de seguridad relativamente pequeño que se fije eficazmente sobre diversos tipos de mercancías y que esté especialmente estructurado para resistir las técnicas conocidas de extracción indebida o manipulación de dichos dispositivos. Por otra parte, dichas características estructurales de protección deberán ser compatibles con una construcción y configuración de etiqueta eficaces.

30 Por consiguiente, el objetivo de la presente invención consiste en permitir al fabricante o suministrador de etiquetas de seguridad "personalizar" eficazmente el conjunto indicador para que comprenda diversos dispositivos "indicadores de hurto" o dispositivos electrónicos de señalización o una combinación de ambos, sin necesidad de reestructurar ni rediseñar por completo la etiqueta o el resto de componentes operativos básicos asociados a ella.

35 **Sumario de la invención**

40 La presente invención se refiere a un sistema de seguridad según la reivindicación 1. El sistema de seguridad comprende un conjunto de etiqueta de seguridad estructurado para conectarse a distintos tipos de mercancías en una posición operativa. Cuando está conectado, los componentes estructurales y operativos del conjunto de etiqueta de seguridad impiden, o por lo menos, restringen su sustracción no autorizada de la mercancía a la cual se han fijado de un área determinada. El conjunto de etiqueta de seguridad de la presente invención tal vez se utiliza y/o identifica de forma más común, aunque no exclusiva, con establecimientos de venta al por menor, en los cuales los intentos de hurto de productos de mercancías diversas, denominados "shoplifting" en inglés, son habituales. A fin de evitar dicha actividad ilícita, el conjunto de etiqueta de seguridad se puede fijar a la mercancía protegida de una manera eficaz sin causar daños a esta. Además, las diversas características estructurales y operativas permiten al personal autorizado separar el conjunto de etiqueta de seguridad de la mercancía, de una manera rápida y fácil, y preferentemente, aunque no exclusivamente, en las instalaciones de fabricación. No obstante, la extracción del conjunto de etiqueta de seguridad por personal no autorizado, por ejemplo cuando la mercancía está expuesta, no puede realizarse con facilidad.

45 Más particularmente, el conjunto de etiqueta de seguridad comprende por lo menos una base y por lo menos un elemento de fijación conectables entre sí en la posición operativa mencionada anteriormente. No obstante, en su aplicación práctica, se utiliza una pluralidad de bases y elementos de fijación, como sucede cuando se protege y/o vigila una pluralidad de productos y mercancías, que es el caso habitual en muchos establecimientos minoristas. Tal como se explica con más detalle en lo sucesivo, cada uno de los elementos de fijación de la pluralidad está estructurado para ser desechable después de su uso y después de ser extraído de la correspondiente base y mercancía que se protege. El elemento de fijación extraído se reemplaza por otro elemento de fijación no utilizado. En cambio, la base o las bases de seguridad asociadas al conjunto de etiqueta de seguridad de la presente invención se estructuran para comprender diversas características estructurales y operativas que permitan su reutilización, como por ejemplo para comprender un conjunto indicador y poder conectarse independientemente a

cualquiera de los elementos de fijación de la pluralidad, en una posición operativa.

La posición operativa mencionada puede definirse de manera más específica como aquella en que se coloca un elemento conector, que se sujeta firmemente a la base y se extiende desde ésta hacia el exterior en una relación de interconexión con uno de los elementos de fijación de la pluralidad. Así pues, el elemento conector comprende preferentemente un pasador alargado sujeto a la base y que sobresale hacia el exterior. Además, el pasador del conector puede comprender un extremo periférico afilado o puntiagudo para facilitar la penetración y/o conexión con las mercancías que se protegen, así como la introducción en el correspondiente elemento de fijación. Por otra parte, cuando se halla en la posición operativa, la mercancía, dependiendo de sus características físicas, normalmente estará aprisionada entre las superficies externas del elemento de fijación y la base. Dicho tipo de acoplamiento mediante enganche de la mercancía también está facilitado por la presencia de un asiento, para un elemento de fijación conectado, dispuesto en el exterior de la base. El asiento presenta preferentemente una configuración cóncava u otra preferida que se corresponde con la configuración convexa u otra preferida de la superficie externa del elemento de fijación.

Para mantener una conexión segura entre la base y el elemento de fijación en la posición operativa y de acoplamiento mediante enganche con la mercancía que se protege, cada elemento de fijación de la pluralidad comprende un conjunto de bloqueo. El conjunto de bloqueo está dispuesto sobre o dentro del elemento de fijación y mantiene una relación de recepción con el elemento conector cuando el elemento de fijación se dispone en la posición operativa de interconexión con la base. Además, el conjunto de bloqueo está estructurado para permitir la introducción del pasador del conector en el elemento de fijación, restringiendo el movimiento del pasador del conector en la dirección opuesta, es decir, hacia el exterior del elemento de fijación. Más particularmente, el conjunto de bloqueo de cada uno de los elementos de fijación de la pluralidad está estructurado para conectarse mediante un acoplamiento de tipo móvil con el pasador del conector, de tal manera que dicho pasador pueda desplazarse en el interior del elemento de fijación a fin de adoptar la posición operativa. No obstante, la estructura y la disposición del conjunto de bloqueo permiten restringir el movimiento del pasador del conector en la dirección opuesta e impedir o restringir, de ese modo, la separación del elemento de fijación desde la base.

La naturaleza desechable de cada uno de los elementos de fijación se refuerza todavía más estructurando el conjunto de bloqueo de tal forma que se deforme o destruya, por lo menos desde el punto de vista de su operación prevista originalmente, tras separar de manera forzada el pasador del conector respecto de su interconexión interna con el conjunto de fijación. Por consiguiente, puede decirse que el conjunto de bloqueo de la pluralidad de elementos de fijación sufre una "separación destructiva" del acoplamiento de limitación de movimiento con el pasador del conector, tras un movimiento o desplazamiento forzado del pasador del conector hacia fuera del elemento de fijación, como sucede por ejemplo cuando se separan forzosamente el elemento de fijación y la base.

Se dispone de otra área de visualización que está situada en la base, por ejemplo sobre una superficie externa y expuesta de ésta, aunque sin limitarse a dicha posición. El área de visualización se dispone y estructura de tal forma que provee un fácil acceso a diversos datos de carácter informativo, incluida información referente a la mercancía o datos similares, así como precios y/o información descriptiva referente al producto o la mercancía que se protege. Dichos datos predeterminados puede variar y comprenden, aunque de manera no limitativa, códigos de barras u otro tipo de indicaciones escaneables ópticamente, información sobre precio, color, tamaño, descripción del material e información diversa relativa al lugar de origen, la fabricación o el historial de distribución del producto o la mercancía. Por consiguiente, como se ha indicado anteriormente, una forma de realización de la base que comprende el área de visualización puede reutilizarse durante un período prolongado, fijándola a los productos o las mercancías correspondientes a los datos informativos que aparecen en el área de visualización. Además, el área de visualización puede estar definida por información impresa y/o etiquetas despegables o fijas dispuestas en un lugar expuesto para su visualización externa, escaneado, lectura óptica, etc.

Asimismo, el área de visualización, en la que se muestra la información pertinente, puede constituir una característica de ahorro de tiempo y costes, tal como sucede cuando el conjunto de etiqueta de seguridad se fija a la mercancía en las instalaciones de fabricación de la mercancía. A modo de ejemplo, muchos productos de prendas de vestir y mercancías similares se fabrican en escenarios en los cuales los costes de mano de obra pueden ser significativamente más bajos que en la zona geográfica donde se vende la mercancía. En consecuencia, si la fijación de la etiqueta de seguridad, en la que figuran los datos de la mercancía pertinente, se efectúa en las instalaciones de fabricación en lugar del establecimiento de venta al por menor, entonces se pueden obtener ahorros significativos en los costes de mano de obra.

La capacidad de reutilizar la base de manera repetitiva y/o continuada también se pone de manifiesto con la inclusión de un conjunto indicador. El conjunto indicador puede comprender uno o más elementos indicadores, por lo menos algunos de los cuales tienen la capacidad de activar una alarma cuando pasan a través de una zona de seguridad, tal como las que se suelen encontrar asociadas a las salidas o entradas de los diversos establecimientos de venta al por menor. Además, por lo menos una forma de realización del conjunto indicador de la presente invención puede comprender un elemento indicador dotado de capacidades de transmisión/señalización por radiofrecuencia (RF). En consecuencia, la base está estructurada para activar una alarma de seguridad tal como, aunque no de manera exclusiva, una alarma de proximidad del tipo normalmente utilizado para evitar la sustracción

no autorizada de las mercancías protegidas del establecimiento minorista u otras instalaciones, tal como la indicada de forma general más arriba. Por otra parte, también es posible que la etiqueta RF pueda adaptarse para "rastrear" la mercancía a la que está fijada, para fines de inventario, seguridad, logística, etc.

5 Con el objetivo de mejorar todavía más la versatilidad y la eficacia operativa de la presente invención, otra de sus formas de realización preferidas está dirigida a un sistema de seguridad que comprende las características de la reivindicación 1. En particular, dicha forma de realización consiste en un conjunto de etiqueta de seguridad del tipo descrito anteriormente, que comprende además unos componentes y/o accesorios operativos adicionales. Más particularmente, el sistema de seguridad de esta forma de realización preferida adicional comprende un conjunto de  
10 separación y un procesador de registro de datos estructurados de forma cooperativa para establecer una comunicación bidireccional entre ambos. Dicho enlace de comunicación puede efectuarse por medio de una conexión alámbrica o por medio de un conjunto de comunicación inalámbrica que ofrece la comunicación bidireccional mencionada anteriormente dentro de ciertos parámetros de alcance o distancia.

15 La comunicación y estructuración cooperativas del conjunto de separación y el procesador de registro de datos no sólo facilitan la protección segura de diversos tipos de productos o mercancías, sino que además aumentan la eficacia de los procedimientos de compra y de pago en caja de las mercancías realizados por el personal autorizado. En ese sentido, el procesador de registro de datos puede comprender, sin limitarse a ellos, unos parámetros de rendimiento que están más comúnmente asociados a un servicio tipo caja registradora. Por otra parte, el procesador  
20 de registro de datos recibe, desde el conjunto de separación, información que es representativa de los datos de mercancía que figuran en el conjunto de etiqueta de seguridad. Cuando se reciben los datos, el procesador de registro de datos es operativo para procesar los datos de mercancías, comprendiendo dicha tarea, aunque sin limitarse a ella, la presentación de información pertinente necesaria para la compra y el pago, tal como el precio, la descripción del artículo, la cantidad y/u otro tipo de datos pertinentes asociados al producto o la mercancía que se  
25 compra.

El funcionamiento del conjunto de separación de esta forma de realización preferida concierne a una pluralidad de componentes operativos asociados al mismo. Dichos componentes operativos comprenden un sensor de posición que indica cómo debe orientarse el conjunto de etiqueta de seguridad para asociarse funcionalmente con el conjunto  
30 de separación y poder separar dicho mecanismo y separarlo de su posición operativa en relación con la mercancía que se protege. El conjunto de separación comprende además una estructura de separación y un conjunto de retención que cooperan en la estabilización del conjunto de etiqueta de seguridad durante la separación de la base y el elemento de fijación. Como consecuencia de lo anterior, el conjunto de etiqueta de seguridad se desacopla de su posición operativa sobre la mercancía que se protege.

35 Además, se dispone de un conjunto lector que está conectado o asociado de algún modo con el conjunto de separación y se considera una parte del mismo. La disposición y estructuración del conjunto lector facilita la "lectura" de los datos de mercancía que aparecen en el área de visualización del conjunto de etiqueta de seguridad. Los datos de mercancía leídos o escaneados se transmitirán después mediante un conjunto de comunicación adecuado, que también se considera un componente del conjunto de separación, al procesador de registro de datos para  
40 concluir la compra y el pago de la mercancía, mientras se mantiene su protección con eficacia.

Además de lo expuesto anteriormente, el conjunto de separación comprende una pantalla de actividad que comprende una pluralidad de indicadores visuales, tales como una pluralidad de luces de colores diferentes, entre  
45 otros. Cada una de las luces o los indicadores visuales de otro tipo está estructurado adecuadamente para indicar una actividad operativa actual diferente de una pluralidad de dichas actividades del conjunto de separación. Dicha pluralidad de actividades operativas puede comprender el acoplamiento y colocación del conjunto de retención con el conjunto de etiqueta de seguridad una vez que este se ha situado correctamente sobre el conjunto de separación. Más adelante, se describirá en mayor detalle la lectura de los datos de mercancía por el conjunto lector y la transmisión de los mismos al procesador de registro de datos. Además, se indicarán de manera secuencial las  
50 tareas de recepción y procesamiento de los datos de mercancía efectuadas por el procesador de registro de datos, así como la liberación del conjunto de etiqueta de seguridad respecto del conjunto de retención y el conjunto de separación, una vez que la base y el elemento de fijación se han separado de su posición operativa sobre la mercancía.

55 Por consiguiente, el sistema de seguridad de la presente invención supera muchos de los problemas y desventajas asociadas a los sistemas y dispositivos de seguridad convencionales o previamente conocidos y adopta como forma de realización una estructura eficaz que facilita la fijación, la extracción y la puesta en práctica eficaz de la protección contra la sustracción no autorizada de la mercancía protegida de una zona determinada.

60 Estos y otros objetivos, características y ventajas de la presente invención resultarán evidentes tomando en consideración los dibujos, así como la descripción detallada.

**Breve descripción de los dibujos**

Para una mejor comprensión de la naturaleza de la presente invención, deberá consultarse la siguiente descripción detallada considerada conjuntamente con los dibujos acompañantes, en los cuales:

- 5 la figura 1 es una vista en perspectiva de un conjunto de etiqueta de seguridad;
  - la figura 2 es una vista desde arriba de la etiqueta de seguridad de la figura 1;
  - 10 la figura 3 es una vista lateral izquierda de la etiqueta de seguridad de la figura 2;
  - la figura 4 es una vista desde abajo de la etiqueta de seguridad de la figura 2;
  - 15 la figura 5 es una vista lateral derecha de la etiqueta de seguridad de la figura 2;
  - la figura 6 es una vista desde arriba de la etiqueta de seguridad de la figura 2;
  - la figura 7 es una vista posterior de la etiqueta de seguridad de la figura 2;
  - 20 la figura 8 es una vista despiezada en perspectiva que representa la separación de los diversos componentes operativos de las etiquetas de seguridad de las figuras 1 a 7;
  - la figura 9A es una vista despiezada en sección parcial que representa las posiciones relativas de los diversos componentes operativos de las etiquetas de seguridad de las figuras 1 a 8 en estado no ensamblado;
  - 25 la figura 9B es una vista en sección parcial de la etiqueta de seguridad de la figura 9A en estado ensamblado;
  - la figura 9C es una vista en sección parcial que representa la separación de los componentes operativos de la etiqueta de seguridad que se representa en la figura 9B;
  - 30 la figura 9D es una vista despiezada en sección transversal parcial que representa además la operación autorizada de separar los diversos componentes desde la posición indicada en la etiqueta de seguridad de la figura 9B;
  - 35 la figura 10 es una vista en perspectiva despiezada que representa un conjunto de separación para separar los componentes operativos de la etiqueta de seguridad según las figuras 9C y 9D;
  - la figura 11 es una vista en perspectiva de otra etiqueta de seguridad que comprende un conjunto indicador;
  - 40 la figura 12 es una vista frontal y una vista detallada despiezada que representa detalles estructurales de la etiqueta de seguridad de la figura 11;
  - la figura 13 es una vista en perspectiva de otra etiqueta de seguridad que representa una modificación operativa y estructural de la etiqueta de seguridad de las figuras 11 y 12;
  - 45 la figura 14 es una vista frontal y una vista detallada despiezada que representa detalles estructurales y operativos de la etiqueta de seguridad de la figura 13;
  - la figura 15 es una vista en perspectiva esquemática y parcialmente translúcida, en la que se puede observar un sistema de seguridad según la presente invención que comprende un conjunto de separación modificado estructuralmente respecto del representado en la figura 10;
  - 50 la figura 16 es una representación esquemática en forma de diagrama de bloques de los diversos componentes operativos del conjunto de separación de la forma de realización de la figura 15;
  - 55 la figura 17 es una representación esquemática en forma de diagrama de bloques parcial que muestra los detalles de un conjunto de pantalla de actividad asociado al conjunto de separación de la forma de realización de las figuras 15 y 16;
  - 60 la figura 18 es una representación esquemática de un procesador de registro de datos asociado funcionalmente con el sistema de seguridad que comprende el conjunto de separación de la forma de realización de las figuras 15 a 17, y
  - 65 la figura 19 es una representación esquemática en forma de diagrama de bloques del funcionamiento y la práctica del sistema de seguridad de la presente invención.
- En todas las vistas de los dibujos, los números de referencia similares hacen referencia a partes similares.

**Descripción detallada de la forma de realización preferida**

5 Como se representa en los dibujos adjuntos, un conjunto de etiqueta de seguridad, indicado de forma general mediante el número 10, comprende por lo menos una base 12 y por lo menos un elemento de fijación 14. No obstante, en una aplicación práctica de dicho mecanismo, habitualmente intervendrán una pluralidad de bases 12 y una pluralidad de elementos de fijación 14, tal como sucede cuando se protege y/o vigila una pluralidad de productos diferentes. Por otra parte, el conjunto de etiqueta de seguridad 10 es del tipo estructurado para fijarse con una unión de tipo amovible a diversos tipos de mercancía 18, a fin de evitar la sustracción no autorizada de las mercancías 18 de una determinada área o ubicación. Las aplicaciones comunes del conjunto de etiqueta de seguridad 10 comprenden la interconexión de una base 12 y cualquier elemento de fijación de una pluralidad 14 con la mercancía 18 que se protege. Así pues, el personal autorizado puede retirar con rapidez y facilidad el conjunto de etiqueta de seguridad 10 de su posición operativa, utilizando técnicas y/o hardware aceptados. Por el contrario, la separación de la base 12 y el elemento de fijación 14 en la posición operativa y la mercancía protegida resulta sumamente difícil cuando es intentada por personal no autorizado.

Además, cada uno de los elementos de fijación de la pluralidad 14 está estructurado para ser desechable después de su uso, tras ser retirado de la correspondiente base 12 y la mercancía que se protege. En cambio, la base o las bases 12 del conjunto de etiqueta de seguridad 10 comprenden diversas características estructurales y operativas que permiten su uso repetido. Dichas características comprenden, aunque no de manera limitativa, un conjunto indicador y un elemento conector que permite conectar cualquiera de las bases 12 a cualquiera de los elementos de fijación "no utilizados" 14, tal como se describe en mayor detalle más adelante.

Otros detalles estructurales particulares de las diversas etiquetas de seguridad comprenden la base 12 que presenta una configuración generalmente alargada o de otro tipo adecuado. Además, el mantenimiento de la mercancía 10 en una posición aprisionada entre la base 12 y el elemento de fijación 14 se facilita aún más mediante un asiento 20 dispuesto en la base. El asiento 20 está configurado preferentemente de tal forma que se corresponde con la configuración de la superficie externa 14' del elemento de fijación, que se dispone en una relación de recepción sustancialmente ajustada o alineada dentro del asiento 20. Las estructuras de las etiquetas de seguridad representadas en las diversas figuras comprenden el asiento 20 que comprende una configuración sustancialmente cóncava que se corresponde sustancialmente con la configuración sustancialmente convexa 14' del elemento de fijación 14. En consecuencia, cuando la base 12 y el elemento de fijación 14 se hallan en la posición operativa preferida mencionada anteriormente, la mercancía 18, dependiendo de sus características físicas, puede quedar eficazmente aprisionada "dentro" del asiento 20, entre la base 12 y la parte de superficie externa 14' del elemento de fijación 14.

Para mantener una interconexión segura entre la base 12 y el elemento o los elementos de fijación 14, la base 12 está provista de un elemento conector, indicado de forma general mediante el número 22, que comprende un clavo conector alargado o una estructura similar 24. El extremo interno 26 del clavo está sujeto a la base 12 preferentemente, aunque no necesariamente, en cooperación con el asiento 20. Por otra parte, la longitud del clavo conector 24 es suficiente como para sobresalir externamente del asiento 20, así como del resto de la superficie externa adyacente 12' de la base 12, y por lo tanto acoplarse y conectarse correctamente con el elemento de fijación 14.

La estructuración cooperativa de cada uno de los elementos de fijación de la pluralidad 14 comprende un paso o canal alargado 28 dispuesto en el interior del elemento o los elementos de fijación 14. Asimismo, el canal 28 presenta un extremo proximal 30, que preferentemente está abierto, así como un extremo distal 32. Tanto el extremo proximal como el distal, 30 y 32 respectivamente, se disponen en una posición contigua o inmediatamente adyacente a unas partes de las superficies externas opuestas del elemento o elementos de fijación 14, tal como se observa claramente en las figuras 9A a 9C. Por consiguiente, el canal 28 se extiende prácticamente en su totalidad a lo largo de una dimensión transversal del elemento de fijación, que está por lo menos parcialmente delimitada por la ubicación de los extremos proximal y distal situados en posiciones opuestas, 30 y 32, respectivamente. La sujeción del elemento de fijación 14 en la posición operativa preferida comprende la penetración de la mercancía 18 mediante el clavo conector 24 y el desplazamiento ininterrumpido del clavo conector 24 a través del extremo proximal 30 y dentro del canal 28 a lo largo de una parte sustancial de la longitud de este. La penetración de la mercancía 18 por el clavo conector 24, así como su entrada en el canal 28 puede facilitarse todavía más mediante la provisión de una extremidad en punta u otro tipo de extremidad de forma adecuada 29, tal como la representada.

Otras características estructurales de las diversas etiquetas de seguridad comprenden la provisión de un conjunto de bloqueo indicado de forma general mediante el número 36. El conjunto de bloqueo 36 está dispuesto sobre o preferentemente dentro del elemento de fijación 14 y/o por lo menos en comunicación con el canal 28 y el extremo abierto 30, a fin de mantener una relación de recepción con el clavo conector 24. Por consiguiente, cuando el clavo conector 24 se dispone dentro del canal 28, este pasa a través del extremo proximal abierto 30 y se introduce en el conjunto de bloqueo 36, atravesándolo. El conjunto de bloqueo 30 comprende un anillo 38 desechable que se dispone concéntricamente alrededor del clavo conector 24 cuando este se sitúa en el interior del canal 28, tal como se observa claramente en las figuras 9B y 9C. Además, el conjunto de bloqueo 36 comprende una pluralidad de

púas separadas 40 que normalmente se orientan oblicuamente hacia el exterior. En sí, dichas partes externas de la pluralidad de púas 40 se acoplan mediante una unión de tipo móvil con el clavo conector 24 cuando éste se dispone dentro del canal 28. Asimismo, la estructura, configuración, disposición y orientación oblicua hacia el exterior de cada una de las púas de la pluralidad 40 es de tal forma que permite el desplazamiento hacia dentro del clavo conector 20 al introducirse en el elemento de fijación 14 a lo largo del canal 28. No obstante, la estructura de la pluralidad de púas 40 es de tal forma que restringe el movimiento del elemento conector 24 en la dirección opuesta o hacia fuera del canal 28, tal como sucede cuando se intenta separar el elemento de fijación 14 y la base 12. Por lo tanto, puede decirse además que el conjunto de bloqueo 36 se dispone y estructura para acoplarse con una unión de tipo móvil al clavo conector 24, para facilitar de ese modo el movimiento o el paso de este hacia el interior del elemento de fijación 14 a lo largo del canal 28. En cambio, la estructura y la orientación de la pluralidad de púas 40 es de tal forma que restringe el movimiento del clavo conector 24 en la dirección opuesta, es decir hacia fuera del canal 28, tal como sucede cuando se intenta desconectar la base 12 y el elemento de fijación 14 desde la posición operativa prevista 12.

Como se ha indicado anteriormente, una característica operativa de las diversas las etiquetas de seguridad comprende la capacidad de retirar con rapidez y facilidad el conjunto de etiqueta de seguridad 10 de la mercancía 18 a través de personal, técnicas y/o hardware autorizados. Por el contrario, la separación no autorizada de la base 12 y el elemento de fijación asociado 14 resulta sumamente difícil cuando no se utilizan los procedimientos y/o hardware adecuados. Con referencia principalmente a las figuras 9C, 9D y 10, la separación de la base 12 y el elemento de fijación 14 desde su posición operativa prevista de acoplamiento por enganche con la mercancía 18 puede realizarse fácilmente mediante un conjunto de separación aprobado o autorizado, indicado de forma general mediante el número 50. El conjunto de separación 50 pretende ser sólo representativo de una diversidad de dispositivos y/o hardware diferentes que se pueden aplicar al conjunto de etiqueta de seguridad 10 y están estructurados para separar la base 12 del elemento de fijación 14 y separar la mercancía 18 de estos, sin causar daño a la base 12 ni a la mercancía 18. Otro conjunto de separación 50' según la presente invención se representa de forma esquemática en las figuras 15 y 16 y se describirá con mayor detalle más adelante. Por consiguiente, el conjunto de separación 50, representado en la figura 10, no debe considerarse en sentido limitativo, puesto que es posible utilizar una diversidad de estructuras diferentes para realizar una separación autorizada de las diversas formas de realización preferidas del conjunto de etiqueta de seguridad 10 desde la posición operativa de la figura 9B.

En consecuencia, el conjunto de separación 50 comprende una cavidad o una estructura semejante 51 (véanse las figuras 9C y 9D) para la recepción de un elemento de fijación 14 cuando el mecanismo de etiqueta 10 se monta sobre el conjunto de separación 50 con la orientación representada en la figura 10. Además, el conjunto de separación 50 comprende un eje de transmisión 52 y una estructura de retención o estabilización 54. Como se representa también, un mango de accionamiento o una estructura similar, indicada de forma general mediante el número 56 y que no forma parte de la presente invención, se conecta mediante una conexión mecánica adecuada al eje de transmisión 52. Una manipulación del conjunto del mango 56 determina que la estructura de estabilización 54 se sitúe en la posición de acoplamiento con las correspondientes partes del elemento de fijación 14, y causa un movimiento forzado del eje de transmisión 52 hacia el interior del elemento de fijación 14, conforme a la flecha de dirección 53.

La fuerza del eje de transmisión 52 causará una ruptura, un desplazamiento, una separación y/o una separación destructiva de un elemento o una parte de cubierta 47 que se superpone y, por lo tanto, cubre o cierra el extremo distal 32 del canal 28. La estructuración específica del elemento de cubierta 47 puede variar, de tal forma que puede quedar fijado en su posición superpuesta prevista al canal 28, mediante una parte de conexión debilitada o dentada. Por otra parte, el material con el que se fabrica el elemento de fijación 14, así como la parte de cubierta 47, puede ser de tal naturaleza que ceda bajo la fuerza ejercida linealmente sobre el mismo por el eje de transmisión 52 al introducirse en el elemento de fijación 14.

El desplazamiento ininterrumpido del eje de transmisión 52 en el interior del canal 28, a través del extremo distal 32, da por resultado el acoplamiento entre la extremidad 52' del eje de transmisión 52 y la parte de extremo externo 29 del clavo conector 24. Así pues, el desplazamiento ininterrumpido y la fuerza motriz del eje de transmisión 52 obligan al clavo conector 24 a salir del canal 28 en contra del acoplamiento resistente al movimiento del conjunto de bloqueo 36 y la pluralidad de púas 40. Asimismo, la disposición y la estructura del conjunto de bloqueo 36 que comprende, aunque no de forma exclusiva, la estructura de la pluralidad de las púas 40 causará una destrucción o por lo menos una deformación parcial del conjunto de bloqueo, tal como se representa en la figura 9D, cuando se fuerza el clavo conector 24 a salir del canal 28 a través del extremo abierto 30. En consecuencia, puede decirse que el conjunto de bloqueo 36 "se separa destructivamente" y/o desplaza desde una posición de relación y acoplamiento con el clavo conector 24, cuando se fuerza el clavo 24 a salir del canal 28 en la dirección opuesta a su dirección de entrada, tal como se indica esquemáticamente mediante la flecha de dirección 55.

Una vez que la base 12 y el elemento de fijación 14 se han separado de su posición operativa prevista, el clavo conector 24 también puede retirarse fácilmente de la mercancía 18. Por consiguiente, es muy probable que la deformación o por lo menos la destrucción parcial del conjunto de bloqueo 36 deje inutilizable para el futuro el elemento de fijación asociado 14. Por consiguiente, se puede considerar que el elemento de fijación 14 sea



desechable una vez que se ha separado forzosamente del clavo conector 24, por ejemplo de la manera descrita anteriormente. En cambio, tal como se ha indicado anteriormente, la base 12 puede utilizarse en repetidas ocasiones gracias a su conexión independiente con otros elementos de fijación de la pluralidad 14 en la posición operativa preferida indicada.

5 Con referencia principalmente a la figura 7, otra característica estructural integrada en por lo menos una forma de realización preferida de la presente invención es la provisión de un área de visualización indicada de forma general mediante el número 60. El área de visualización 60 está situada sobre cualquiera de las partes superficiales externas diferentes de la pluralidad que presenta la base 12, por ejemplo sobre la superficie trasera o inferior 62. El tamaño y la configuración del área de visualización 60 puede variar y es por lo menos parcialmente dependiente del tamaño, la dimensión y la configuración de la base 12, así como de los datos informativos o la información, indicados de forma general mediante el número 64, que se prevé que aparezcan en la misma. Los datos informativos 64 pueden comprender diferentes secciones de información, incluido un código de barras, unas indicaciones ópticamente o eléctricamente escaneables 66 y/o una o más pluralidades de secciones de datos impresos. El contenido de la información y/o los datos predeterminados que se facilitan para su visualización y exposición externa pueden comprender información de la mercancía y/o cualquier otro tipo de información relativa al origen, la fabricación, el historial de distribución, etc., asociada a la mercancía 18 que se protege. Otros datos de carácter informativo pueden comprender las características físicas de la mercancía o el producto 18, incluido el tamaño, el color y el material, así como el precio de estos. Los datos o la información predeterminada, incluida la información compuesta por los datos de la mercancía, sólo son representativos de la diversidad de tipos de información y/o segmentos o partes de datos diferentes que pueden aparecer en el área de visualización 60.

Además, los datos o la información predeterminada pueden encontrarse sujetos de manera permanente, fija y/o amovible dentro del área de visualización 60, por ejemplo mediante etiquetado y/o una estructura fija y/o sujeta diferente que se extiende sobre por lo menos una parte de una correspondiente superficie 62. Asimismo, la inclusión del área de visualización 60 puede dar como resultado características de ahorro de tiempo y de costes, tal como sucede cuando se conecta el conjunto de etiqueta de seguridad 10 en las instalaciones de fabricación y se "identifica" de ese modo la mercancía en este punto del sistema de distribución de los productos. A título de ejemplo, muchos productos, con los cuales se puede utilizar el conjunto de etiqueta de seguridad 10, se fabrican en entornos cuyos costes de mano de obra son significativamente inferiores a los del lugar geográfico donde se venden los productos. Por consiguiente, si se fija el conjunto de etiqueta de seguridad 10, que presenta el área de visualización 60 en la cual aparecen los datos pertinentes 64, en las instalaciones de producción en lugar del establecimiento minorista, se podrá obtener un ahorro significativo en los costes de mano de obra y asegurar al mismo tiempo el correcto marcado, descripción, identificación, etc. del producto.

Con referencia principalmente a las figuras 11 y 12, por lo menos una forma de realización preferida del conjunto de etiqueta de seguridad 10 de la presente invención comprende un conjunto indicador identificado de forma general mediante el número 70. El conjunto indicador 70 está montado y/o conectado a la base 12 en por lo menos una parte interna de esta, tal como se representa en detalle en la figura 12. En la forma de realización más preferida del conjunto indicador 70, éste se compone de una pluralidad de segmentos o filamentos de material conductor dispuestos en espiral 72. Los filamentos en espiral 72 pueden presentar una configuración por lo menos parcialmente continua, en la que se disponen y extienden conjuntamente a lo largo de por lo menos una parte de la periferia de la base 12. Así pues, el conjunto indicador 70 es capaz de activar una alarma, tal como una alarma de proximidad del tipo que se suele encontrar y/o asociar a las entradas y salidas de los establecimientos minoristas, entre otras. Además, el conjunto indicador 70 compuesto por un conjunto de varios niveles 72 está estructurado, configurado y dispuesto para definir una bobina de radiofrecuencia (RF) capaz de facilitar la comunicación y/o señalización RF. En sí, la bobina de RF puede modificarse para ofrecer capacidades de "rastreo" de la mercancía 18 a la cual está conectada.

En las figuras 13 y 14, se representa otra forma de realización preferida de la presente invención. Más particularmente, el conjunto de etiqueta de seguridad 10' se compone de una base 12" y está estructurado, de manera similar a las formas de realización de las figuras 1 a 12, para conectarse y utilizarse en combinación con cualquiera de los elementos de fijación intercambiables y desechables de una pluralidad 14. Por otra parte, diversos componentes de la base 12" y el elemento o los elementos de fijación 14 están estructurados de forma equivalente para funcionar de la misma manera que la descrita anteriormente con referencia particular a las figuras 1 a 12. Sin embargo, el conjunto de etiqueta de seguridad 10' puede distinguirse de las formas de realización citadas anteriormente mediante la provisión de una base 12" que presenta una configuración variada o modificada respecto de la base 12. Más particularmente, la base 12" puede ser un poco más delgada y/o tener una forma más ahusada tal como se representa claramente. Esta alteración de la configuración general de la base 12" puede ser debida por lo menos parcialmente a la provisión de un conjunto indicador 74 montado en la base 12" y/o conectado a esta, preferentemente en su interior y en una ubicación un poco oculta. En sí, el conjunto indicador 74 comprende un elemento indicador de material conductor u otro tipo adecuado 76 que está especialmente estructurado, dispuesto, configurado, etc. en relación con las características estructurales de la base 12" para activar una alarma, tal como, aunque de forma no excluyente, una alarma de proximidad como las comúnmente asociadas a las salidas y entradas de los establecimientos minoristas.

Si se comparan las distintas formas de realización preferidas de las figuras 11, 12 y 13, 14, cabe subrayar que las características estructurales específicas en términos de dimensiones y configuraciones pueden variar con respecto a las representadas. No obstante, la estructura general de la base 12 y/o 12" deberá ser fácilmente adaptable al montaje o la conexión con esta de un conjunto indicador 70, 76 y/o una combinación de ambas cosas. Asimismo, aunque se dan a conocer las formas de realización particulares representadas en las figuras 11 a 14 del conjunto indicador 70 y 76, son posibles otros conjuntos indicadores siempre que comprendan la capacidad de activar una alarma del tipo expuesto anteriormente.

Con referencia principalmente a las figuras 15 a 19, otra forma de realización preferida de la presente invención se refiere a un sistema de seguridad que comprende un conjunto de etiqueta de seguridad 10, 10' que comprende los componentes estructurales de una base 12, 12" y un elemento de fijación 14, como los descritos en detalle con referencia a las formas de realización preferidas de las figuras 1 a 14. Así pues, el conjunto de etiqueta de seguridad 10, 10' está previsto que comprenda las diversas características estructurales de la base 12, 12" y el elemento de fijación 14 referentes a las formas de realización preferidas descritas anteriormente, incluidas, aunque de forma no limitativa, el conjunto de bloqueo 36, el canal interno 38 y los extremos abierto y cerrado 30 y 32, respectivamente. Del mismo modo, la forma de realización preferida adicional del conjunto de separación 50' comprende un eje de transmisión alargado 52 orientable conforme a la flecha de dirección 53, para extraer forzosamente el elemento conector 24 del conjunto de bloqueo 36 y el interior del elemento de fijación 14. Como consecuencia, la separación entre la base 12, 12" y el elemento de sujeción 14 se realizará con eficacia tal como se ha descrito en detalle anteriormente con referencia a las figuras 9A a 9D.

Las modificaciones estructurales y operativas de la forma de realización preferida del conjunto de separación 50' comprenden un protocolo operativo esencialmente automático que sirve para separar la base 12, 12' de uno de los elementos de fijación asociado 14, de tal forma que el conjunto de etiqueta de seguridad 10, 10" abandona su posición operativa en la que está conectado a la mercancía, producto, etc. protegido. Con referencia principalmente a las figuras 15 y 16, el conjunto de separación 50' comprende diversos componentes operativos que también facilitan la transmisión de los datos de mercancías desde el área de visualización 60 hasta el procesador de registro de datos 90 (véase la figura 18), para el procesamiento de los mismos. Como se ha descrito anteriormente, los datos de mercancía pueden comprender, de forma no exclusiva, información por lo menos parcialmente relativa al producto o mercancía que se protege, y adoptar la forma de indicaciones 64, códigos de barras 66 y otros formatos de presentación. Para cumplir el propósito previsto, el conjunto de separación 50' comprende un sensor de posición 80 estructurado para detectar el montaje o la conexión del conjunto de etiqueta de seguridad 10, 10" en la posición deseada de la figura 15. En esta posición, la separación autorizada de la base 12, 12" y el elemento de fijación 14, así como la correspondiente separación del conjunto de etiqueta de seguridad 10, 10' desde su posición sobre la mercancía que se protege, pueden realizarse con eficacia.

Además, el conjunto de separación comprende una estructura de separación 82, que comprende el eje de transmisión 52, así como otras características estructurales descritas en mayor detalle con referencia a la forma de realización de las figuras 9A a 9D. Como se ha descrito anteriormente, el desplazamiento forzado del eje de transmisión 52, conforme a la flecha de dirección 53, causa una separación forzada del elemento conector 24 desde el interior del elemento de fijación 14 y el desacoplamiento del conjunto de bloqueo 36, lo cual generalmente provoca su destrucción, deformación, etc., tal como se ha indicado anteriormente. No obstante, en lugar de accionarse manualmente de la forma descrita con referencia a la figura 10, el eje de transmisión 52 funciona automáticamente a través de otros medios, tales como un recurso de accionamiento de solenoide u otro tipo de mecanismo impulsor adecuado capaz de llevar a cabo el desplazamiento forzado del eje de transmisión 52.

El conjunto de separación 50' comprende además un conjunto de retención 84 que sirve para sujetar y estabilizar el conjunto de etiqueta de seguridad 10,10' cuando está dispuesto en la posición deseada de la figura 15. Cuando dicho mecanismo está estabilizado, el eje de transmisión 52 puede separar forzosamente el elemento conector 24 de su posición de retención en el interior del elemento de fijación 14 y deshacer su acoplamiento de retención con el conjunto de bloqueo 36. Salvo en la automatización de su activación y funcionamiento, los detalles estructurales del conjunto de retención 84 pueden ser sustancialmente equivalentes a los de la forma de realización representada en las figuras 9A y 9D. Dichas características equivalentes comprenden los elementos de retención o estabilización 54 que se acoplan con una parte adecuada del elemento de fijación 14.

En relación también con las figuras 15 y 16, el conjunto de separación 50' comprende además un conjunto lector 86 dispuesto y estructurado para observar con claridad el área de visualización 60 y diversas partes de los datos de mercancía, incluidas las indicaciones 64 y/o el código de barras 66. El conjunto lector 86 se representa esquemáticamente y puede estar caracterizado por cualquiera de los diversos recursos de lectura y/o escaneado óptico diferentes capaces de realizar la lectura óptica de los datos de mercancías 64 y/o 66 y la conversión de dichos datos, una vez leídos o escaneados ópticamente, en datos de formato digital u otro tipo de formato de comunicación. Una vez convertidos, los datos de mercancía 64 y/o 66 se dirigen hacia un conjunto de comunicación 88 que también está integrado en el conjunto de separación 50' y se considera una parte del mismo. El conjunto de comunicación 88 puede adoptar una diversidad de configuraciones operativas y estructurales diferentes, incluidas las conexiones alámbricas y/o los servicios inalámbricos, estructuradas para transmitir los datos de mercancía al procesador de registro de datos 90, indicado de forma general y esquemática en la figura 18.

El procesador de registro de datos 90 está dispuesto para integrar una diversidad de características de prestaciones capaces de procesar los datos de mercancía recibidos desde el conjunto de separación 50'. A título de ejemplo, el procesador de registro de datos puede servir como procesador de caja registradora o un procesador similar tipo "caja de salida" y preferentemente comprender una pantalla de visualización y/o un monitor 92 y un mecanismo de control operativo 94. Además, el mecanismo de control 94 puede comprender de manera no limitativa un recurso de entrada manual, tal como un conjunto de teclado, así como otros componentes operativos.

Por consiguiente, cabe destacar que el conjunto de separación 50', a través de la provisión del conjunto de comunicación 88, establece un enlace de comunicación alámbrica o inalámbrica con el procesador de registro de datos 90. Para realizar la mencionada comunicación bidireccional, el procesador de registro de datos 90 también comprende un conjunto de comunicación funcional cooperativa 96. Las características estructurales y operativas particulares de los conjuntos de comunicación 88 y 96, asociados respectivamente al conjunto de separación 50' y el procesador de registro de datos 90, pueden variar y, como se ha expuesto anteriormente, dichos mecanismos pueden ser alámbricos u operativos a través de una comunicación inalámbrica. A título de ejemplo, los conjuntos de comunicación 88 y 96 pueden adoptar la forma de realización de unos dispositivos operativos adecuados que integran nanotecnología, en lugar de las estructuras de transceptor alámbrico o inalámbrico más convencionales descritas en la presente memoria. Del mismo modo, los conjuntos indicadores mencionados anteriormente 70 y 76, en lugar de presentar las características físicas representadas en las figuras 12 a 14, pueden comprender dispositivos de comunicación y/o señalización que integran nanotecnología. Así pues, la versatilidad y la eficacia del sistema de seguridad, el conjunto de etiqueta de seguridad y los diversos componentes operativos asociados a estos puede mejorarse considerablemente.

Además, otras de las características estructurales y operativas del conjunto de separación 50' comprenden una pantalla de actividad 87, que preferentemente comprende una pluralidad de indicadores visuales 100 a 103 que pueden adoptar la forma de luces de diferentes colores u otro tipo de indicadores visuales adecuados. La pantalla de actividad 87 se dispone y estructura adecuadamente para indicar la actividad operativa actual del conjunto de separación 50', estando estructurado y dispuesto cada uno de los indicadores 100 a 103 para indicar una actividad operativa diferente de una pluralidad del conjunto de separación 50'. Como se describe en mayor detalle con referencia principal a la figura 18, la pluralidad de actividades operativas comprende por lo menos el acoplamiento del conjunto de retención 84 con el conjunto de etiqueta de seguridad 10, 10'; la lectura de los datos de mercancía 64 y/o 66 del área de visualización 60 por el conjunto lector 86; la transmisión de los datos de mercancías leídos ópticamente 64 y/o 66 desde el conjunto de separación 50' hasta el procesador de registro de datos 90 mediante la actuación de los respectivos conjuntos de comunicación 88 y 96; la recepción y el procesamiento de los datos de mercancía por el procesador de registro de datos 90 y la liberación del conjunto de etiqueta de seguridad 10, 10' por medio de la separación de la base 12, 12" desde el elemento de fijación 14, sustancialmente simultánea con la extracción del conjunto de etiqueta de seguridad 10, 10" del conjunto de separación 50'.

Por consiguiente, la práctica y el funcionamiento de la forma de realización del sistema de seguridad representada en las figuras 15 a 18 se representa esquemáticamente en la figura 19. Más particularmente, cuando se realiza la compra de un producto o mercancía, es por supuesto necesario retirar el conjunto de etiqueta de seguridad 10, 10'. En consecuencia, la extracción autorizada del conjunto de etiqueta de seguridad 10, 10' comprende su colocación u orientación en asociación con el conjunto de separación 50', tal como se indica en 104. Una vez realizada esta acción, el conjunto sensor de posición 80 detectará la presencia del conjunto de etiqueta de seguridad 10, 10' que se está separando de su posición operativa sobre la mercancía que se protege. Al mismo tiempo, por lo menos uno de los indicadores visuales de la pluralidad 100 de la pantalla de actividad 87 se activa, tal como se indica en 106. Para mayor claridad, la pluralidad de indicadores visuales 100 a 103 se representan como luces, LED, etc. de diferentes colores, indicando las designaciones R, Y, B y G, respectivamente, el color rojo, amarillo, azul y verde de las luces u otro tipo de indicadores visuales 100 a 103.

Cuando el conjunto de etiqueta de seguridad 10, 10' está correctamente situado con respecto al conjunto de separación 50', el conjunto de retención 84 se activa, tal como se indica en 108, por ejemplo mediante la interacción con el sensor de posición 80, hasta un punto en el que los elementos de retención o estabilización 54 se acoplan adecuadamente con el conjunto de etiqueta de seguridad 10, 10', de la manera representada en la figura 9D y descrita anteriormente. De este modo, el conjunto de etiqueta de seguridad 10, 10' queda adecuadamente estabilizado y sujeto firmemente, aunque de manera amovible, en la orientación prevista relativa al conjunto de separación 50'. Además, esta sujeción estabilizada permite la separación de la base 12, 12" y el elemento de fijación asociado 14 a través del desplazamiento forzado del eje de transmisión 52 en la dirección indicada por la flecha de dirección 53 (véanse las figuras 9D y 15). No obstante, como se indica más adelante, la separación de la base 12, 12" y el elemento de fijación 14 se retrasará hasta que el procesamiento de los datos de mercancía y la compra de la mercancía protegida haya concluido.

Tras la orientación o colocación correcta del conjunto de etiqueta de seguridad 10, 10' en relación con el conjunto de separación 50', el conjunto lector 86 se activa automáticamente, tal como se indica en 110. La activación y actividad operativa del conjunto lector 86 se indica mediante la activación del indicador visual 112 que comprende el encendido de la luz del indicador visual 101, que puede ser de color amarillo o cualquier otro color adecuado. Una

vez que se han leído ópticamente, los datos de mercancía se transmiten, tal como se indica en 114, al procesador de registro de datos 90, donde los datos de mercancía se procesan, tal como se indica en 116. Como se ha indicado anteriormente, el procesador de registro de datos 90 comprende una pantalla o monitor 92, en los que se puede presentar por lo menos una parte de los datos de mercancía. Además, también es posible introducir datos

5 manualmente o automáticamente por medio del conjunto de control 94. En consecuencia, debe tenerse en cuenta que el procesador de registro de datos 90 puede servir como un servicio tipo caja registradora y comprender las diversas etapas operativas y de procesamiento que en última instancia se asocian a esta. Dichas etapas comprenden, aunque sin limitarse a ellas, la visualización del precio, la cantidad, etc., indicados de la mercancía y la presentación de un recibo en copia impresa, así como la indicación y el registro cronológico del pago aceptado

10 recibido por la compra de la mercancía. Al mismo tiempo, uno de los indicadores visuales de la pluralidad 102 representado esquemáticamente como una luz azul o estructura similar se activa, tal como se indica en 118. Así pues, se comunica al usuario del conjunto de separación 50' que el conjunto de separación 50' está realizando actualmente esta actividad operativa.

15 Tras la conclusión del procedimiento de compra y otro tipo de procesamiento de los datos de mercancía 116, se transmite una señal operativa o de activación deseada, tal como se indica en 120, desde el procesador de registro de datos 90 hasta la estructura de separación 82 asociada al conjunto de separación 50'. Como se ha indicado anteriormente, la estructura de separación 82 comprende el eje de transmisión 52 que es forzado a entrar en el elemento de fijación 14, hecho que determina que el elemento conector 24 salga de este y se desacople del

20 conjunto de bloqueo 36, ocasionando a su vez la destrucción de este último. Esto da lugar a la separación entre la base 12, 12" y el elemento de fijación 14 y la separación del conjunto de etiqueta de seguridad 10, 10" desde su posición operativa de conexión con la mercancía que se protege.

Por último, cuando la base 12, 12" y el elemento de fijación 14 se separan uno del otro, el elemento de fijación 14 se libera del acoplamiento estabilizado y seguro con el elemento de retención 84, tal como se indica en 122. Esto se realiza automáticamente mediante el envío de una señal de activación al conjunto de retención 84 tras la conclusión del procesamiento de los datos de mercancía 64, 66. Al mismo tiempo, se activa un indicador visual, tal como una luz verde o de otro color 103, tal como se indica en 124, aportando dicha activación una indicación clara de la actividad operativa que el conjunto de separación 50' está realizando actualmente. En por lo menos una modificación

25 adicional y/o forma de realización preferida del conjunto de separación 50', el indicador visual 100, que puede estar constituido por una luz roja o de otro color, puede permanecer encendido durante todo el procedimiento. No obstante, una vez que se ha encendido la luz del indicador verde 103, la luz del indicador rojo 100 puede apagarse, puesto que el conjunto de etiqueta de seguridad 10, 10', o cualquier parte de este, se ha extraído del conjunto de separación 50', tal como se indica en líneas discontinuas en la figura 15.

30

35 Puesto que es posible aplicar muchas modificaciones, variantes y cambios en detalles a la forma de realización preferida de la presente invención, todo el contenido de la descripción anterior representado en los dibujos adjuntos no debe interpretarse en sentido restrictivo, sino ilustrativo. Por lo tanto, el alcance de la presente invención debe ser determinado por las reivindicaciones adjuntas.

40 Los signos de referencia que siguen a las características técnicas mencionadas en cualquiera de las reivindicaciones se añaden con el único propósito de facilitar la comprensión de las reivindicaciones y, en consecuencia, dichos signos de referencia no tienen ningún efecto limitativo en la interpretación de cada elemento identificado a título de ejemplo mediante dichos signos de referencia.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Sistema de seguridad para evitar la sustracción no autorizada de una mercancía (18) de una zona determinada, comprendiendo dicho sistema de seguridad:
- 10 un conjunto de etiqueta de seguridad (10, 10') que comprende por lo menos un elemento de fijación (14) desechable y una base (12, 12'') que se pueden sujetar conjuntamente en una posición operativa con respecto a la mercancía (18),
- 15 un área de visualización (60) dispuesta en una posición expuesta en dicho conjunto de etiqueta de seguridad (10, 10') y que comprende por lo menos unos datos de mercancía (64, 66) dispuestos sobre la misma,
- 20 un conjunto de separación (50, 50') conectable de forma amovible a dicho conjunto de etiqueta de seguridad (10, 10') y estructurado para separar dicha base (12, 12'') y dicho elemento de fijación (14) de dicha posición operativa, un procesador de registro de datos (90) estructurado cooperativamente con dicho conjunto de separación (50, 50') para establecer una comunicación bidireccional entre ambos, y
- 25 estando estructurado además dicho procesador de registro de datos (90) para procesar dichos datos de mercancía (64, 66) recibidos de dicho conjunto de separación (50, 50') y para activar dicho conjunto de separación (50, 50') con el fin de disponer dicho conjunto de etiqueta de seguridad (10,10') fuera de dicha posición operativa;
- 30 caracterizado porque comprende además
- 35 un conjunto de retención (84) estructurado para estabilizar dicho conjunto de etiqueta de seguridad (10, 10') en relación con dicho conjunto de separación (50, 50') para separar dicha base (12, 12'') y dicho elemento de sujeción (14) o por lo menos durante la separación de dicha base (12, 12'') y dicho elemento de fijación (14).
- 40 2. Sistema de seguridad según la reivindicación 1, que comprende además:
- 45 un elemento conector (22) fijado a dicha base (12, 12'') y dispuesto y estructurado para acoplarse con la mercancía (18) e interconectar cualquiera de entre dicha pluralidad de elementos de fijación de dicha pluralidad (14) con dicha base (12, 12'') en dicha posición operativa,
- 50 incluyendo cada uno de dicha pluralidad de elementos de fijación (14) un conjunto de bloqueo (36) dispuesto en acoplamiento de limitación de movimiento con dicho elemento conector (22) cuando se halla en dicha posición operativa
- 55 siendo dichos conjuntos de bloqueo (36) separables forzosamente de dicho elemento conector (22) tras la separación forzada de un correspondiente elemento de fijación (14) de dicha base (12, 12'').
- 60 3. Sistema de seguridad según la reivindicación 1 ó 2, en el que dicho conjunto de separación (50, 50') comprende un conjunto lector (86) estructurado para leer dichos datos de mercancía (64, 66) y facilitar la comunicación de los mismos a dicho procesador de registro de datos (90).
- 65 4. Sistema de seguridad según la reivindicación 3, en el que dicho conjunto lector (86) está dispuesto y estructurado para observar dicha área de visualización (60) cuando dicho conjunto de etiqueta de seguridad (10, 10') está orientado de manera precisa en relación con dicho conjunto de separación (50, 50').
- 70 5. Sistema de seguridad según la reivindicación 1, en el que dicho conjunto de retención (84) se puede comunicar con dicho procesador de registro de datos (90) y se activa mediante señal para pasar a una posición de liberación mediante dicho procesador de registro de datos (90).
- 75 6. Sistema de seguridad según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, en el que dicho conjunto de separación (50, 50') comprende además una pantalla de actividad (87) conectada al mismo y estructurada para indicar la actividad operativa actual de dicho conjunto de separación (50, 50') o una pluralidad de actividades operativas de dicho conjunto de separación (50, 50').
- 80 7. Sistema de seguridad según la reivindicación 6, en el que dicha pantalla de actividad (87) comprende una pluralidad de indicadores visuales (10, 10'0, 10, 10'1, 10, 10'2, 10, 10'3), estando cada uno de ellos estructurado y dispuesto para indicar una actividad operativa diferente de entre una pluralidad de actividades operativas de dicho conjunto de separación (50, 50').
- 85 8. Sistema de seguridad según cualquiera de las reivindicaciones 2, 6 ó 7, en el que dicha pluralidad de actividades operativas comprende por lo menos estabilizar de dicho conjunto de etiqueta de seguridad (10, 10'), preferentemente por medio del acoplamiento de dicho conjunto de retención (84) con dicho conjunto de etiqueta de seguridad (10,

- 10'); leer dichos datos de mercancía (64, 66), preferentemente mediante dicho conjunto lector (86) y comunicar dichos datos de mercancía (64, 66) a dicho procesador de registro de datos (90); recibir y procesar dichos datos de mercancía (64, 66) mediante dicho procesador de registro de datos (90) y liberar dicho conjunto de etiqueta de seguridad (10, 10') desde dicho conjunto de separación (50, 50'), preferentemente mediante dicho conjunto de retención (84).
- 5
9. Sistema de seguridad según la reivindicación 1, que comprende además un conjunto de bloqueo (36) montado sobre dicho elemento de fijación (14) y dispuesto y estructurado para acoplarse con un elemento conector (22) fijado a dicha base (12, 12") cuando dicho conjunto de etiqueta de seguridad (10, 10') se halla en dicha posición operativa.
- 10
10. Sistema de seguridad según la reivindicación 9, que comprende además dicho elemento conector (22) que está fijado a dicha base (12, 12") y se extiende hacia el exterior desde la misma, y está dispuesto y dimensionado para penetrar en el interior de dicho elemento de fijación (14) en acoplamiento de limitación de movimiento con dicho conjunto de bloqueo (36) cuando dicha base (12, 12") y dicho elemento de fijación (14) se hallan en dicha posición operativa.
- 15
11. Sistema de seguridad según la reivindicación 10, 10', en el que dicho conjunto de bloqueo (36) está dispuesto en el interior de dicho elemento de fijación (14) y en una relación de limitación de movimiento circundante con dicho elemento conector (22) cuando dicho elemento de fijación (14) y dicha base (12, 12") se hallan en dicha posición operativa.
- 20
12. Sistema de seguridad según la reivindicación 11, en el que dicho conjunto de bloqueo (36) se separa forzosamente de dicho acoplamiento de limitación de movimiento con dicho elemento conector (22) tras el desplazamiento forzado de dicho elemento conector (22) fuera de dicho elemento de fijación (14).
- 25
13. Sistema de seguridad según la reivindicación 12, que comprende además una pluralidad de elementos de fijación (14), pudiendo conectarse cada uno de ellos de manera independiente a dicha base (12, 12") en dicha posición operativa.
- 30
14. Sistema de seguridad según la reivindicación 13, en el que cada uno de entre dicha pluralidad de elementos de fijación (14) se puede extraer forzosamente de dicha base (12, 12") y a continuación, se puede desechar.

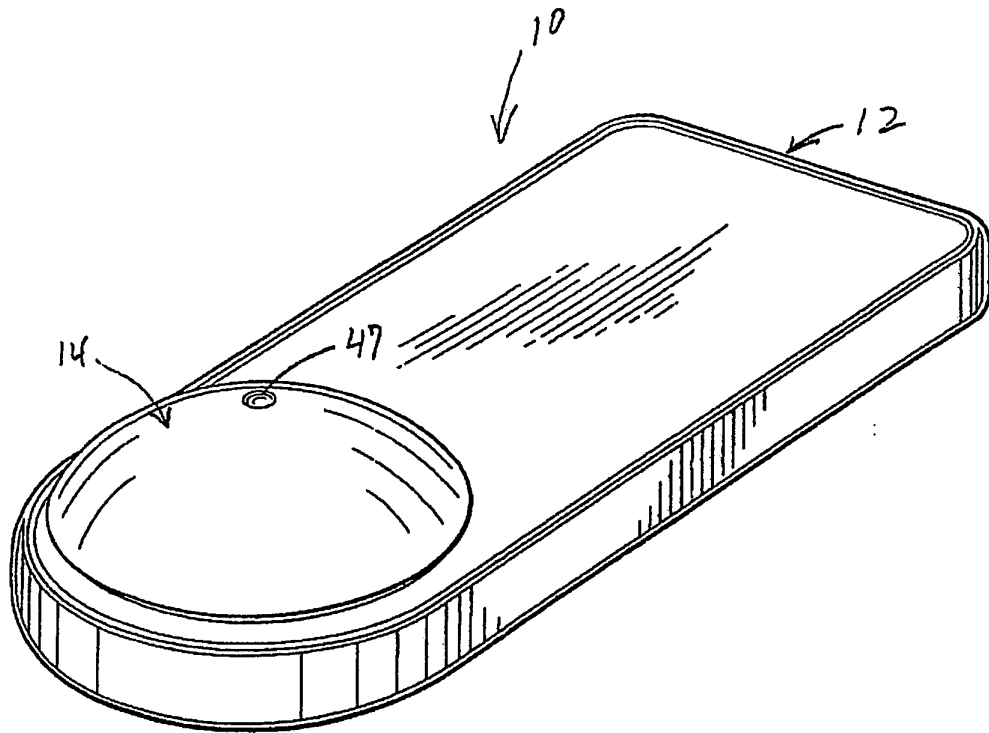


FIG. 1

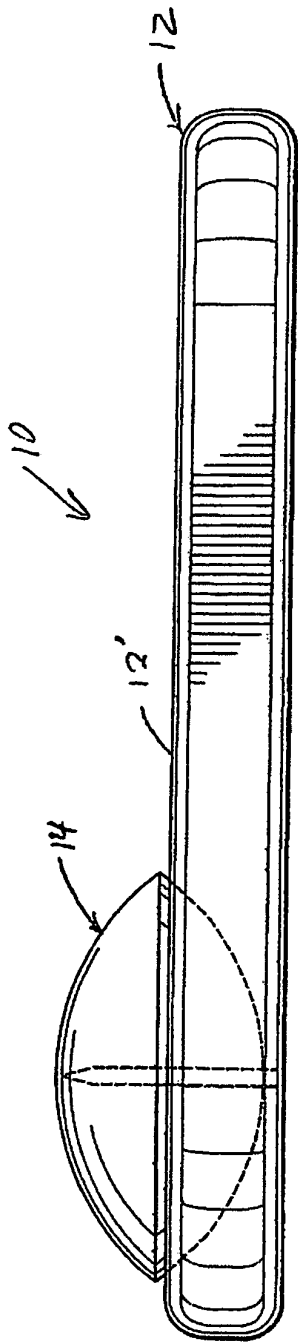


FIG. 3

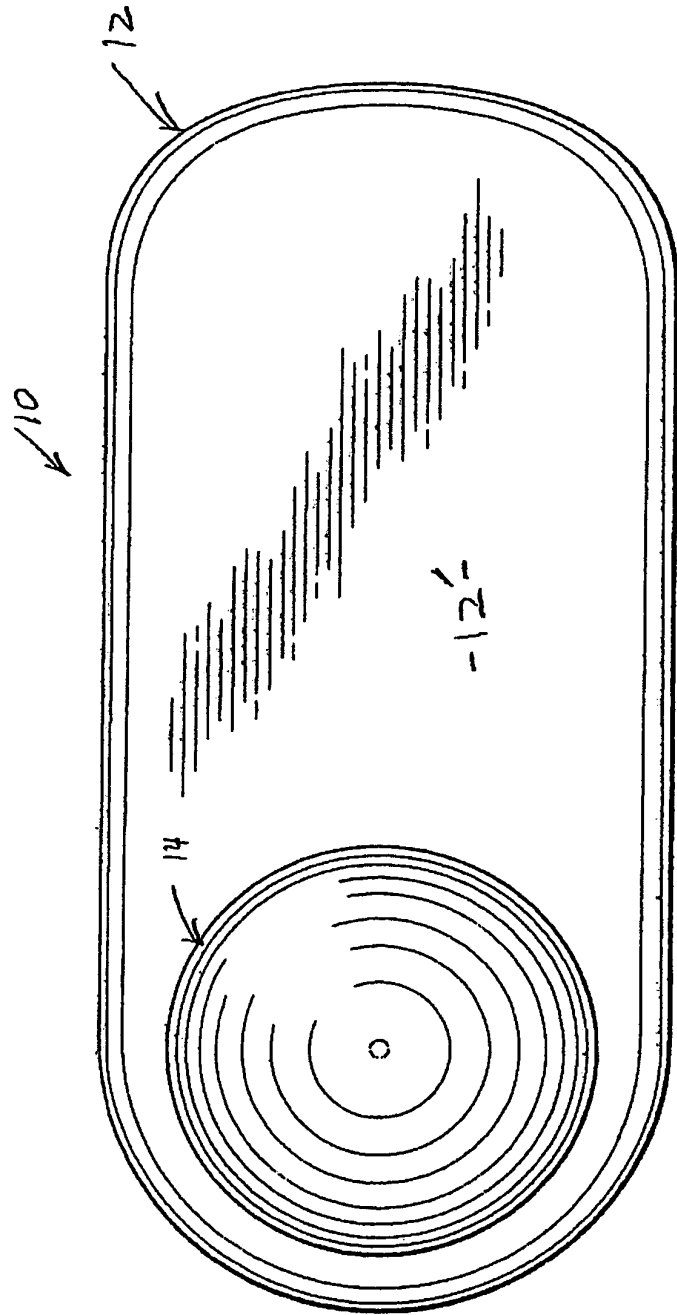


FIG. 2



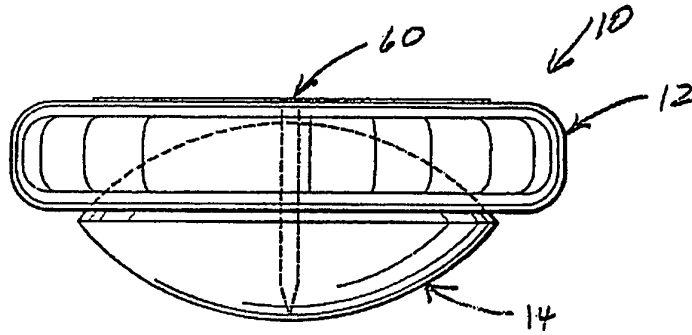


FIG. 4

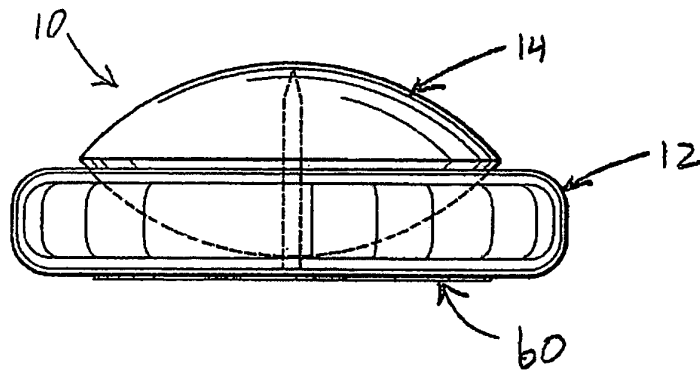


FIG. 6

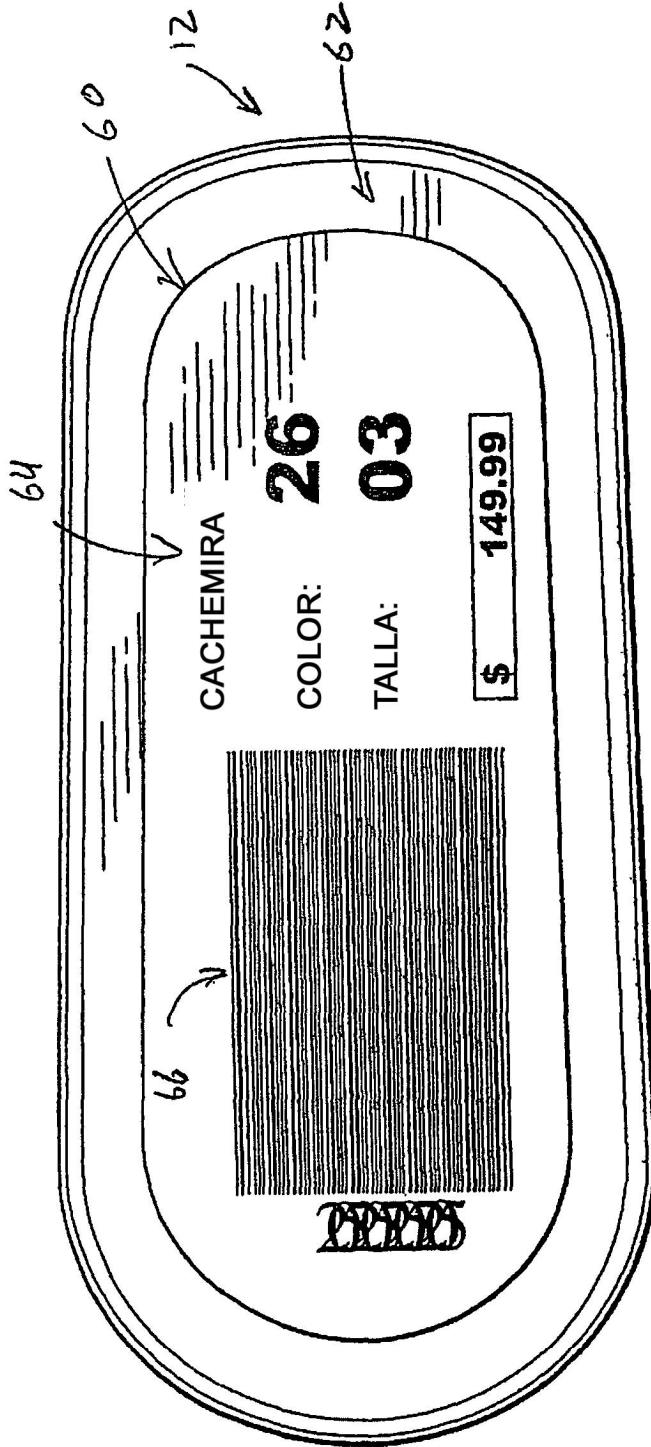


FIG. 7

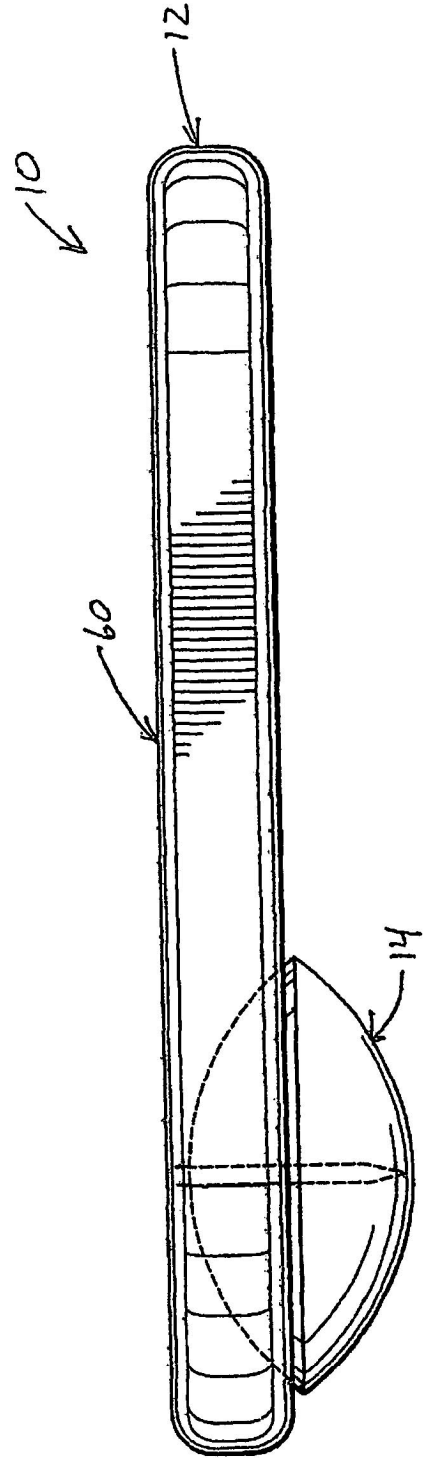


FIG. 5

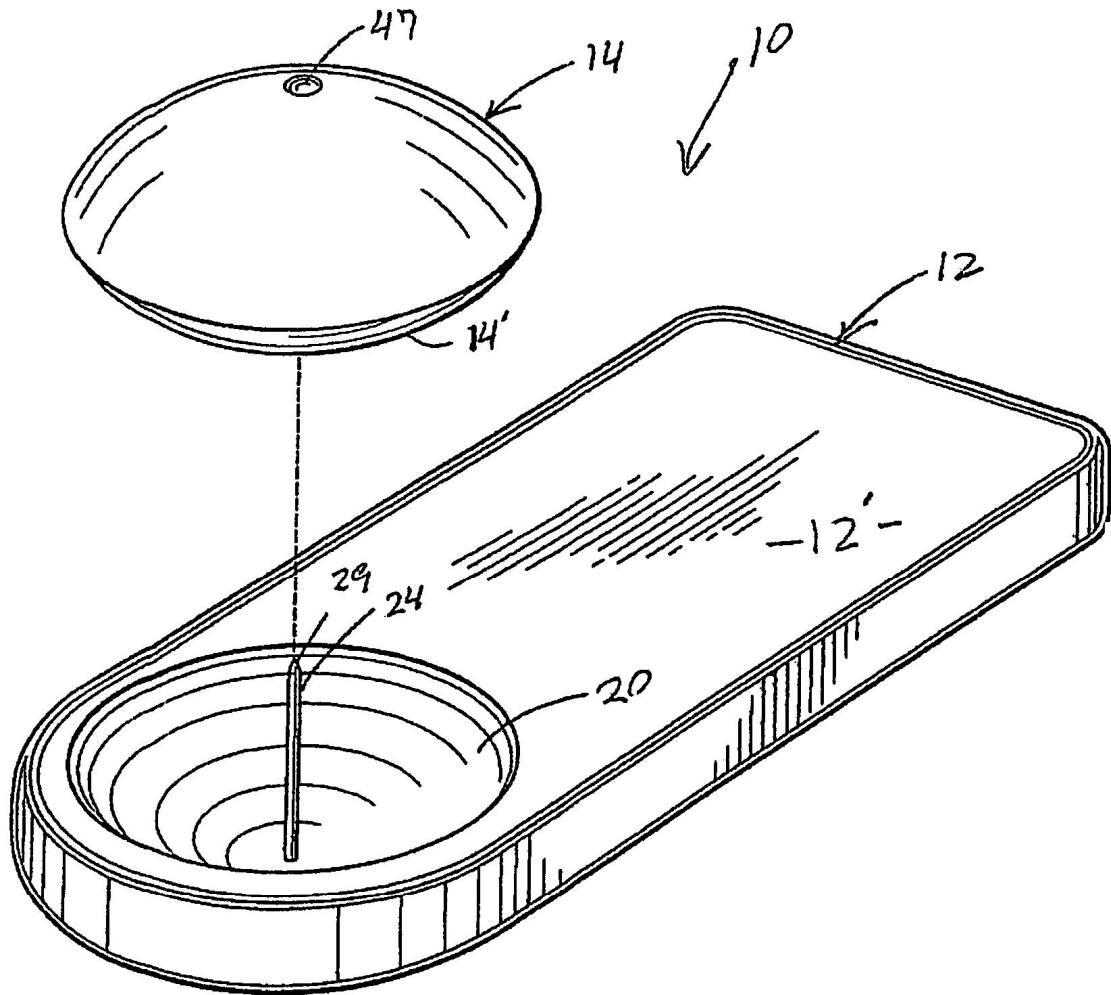


FIG. 8

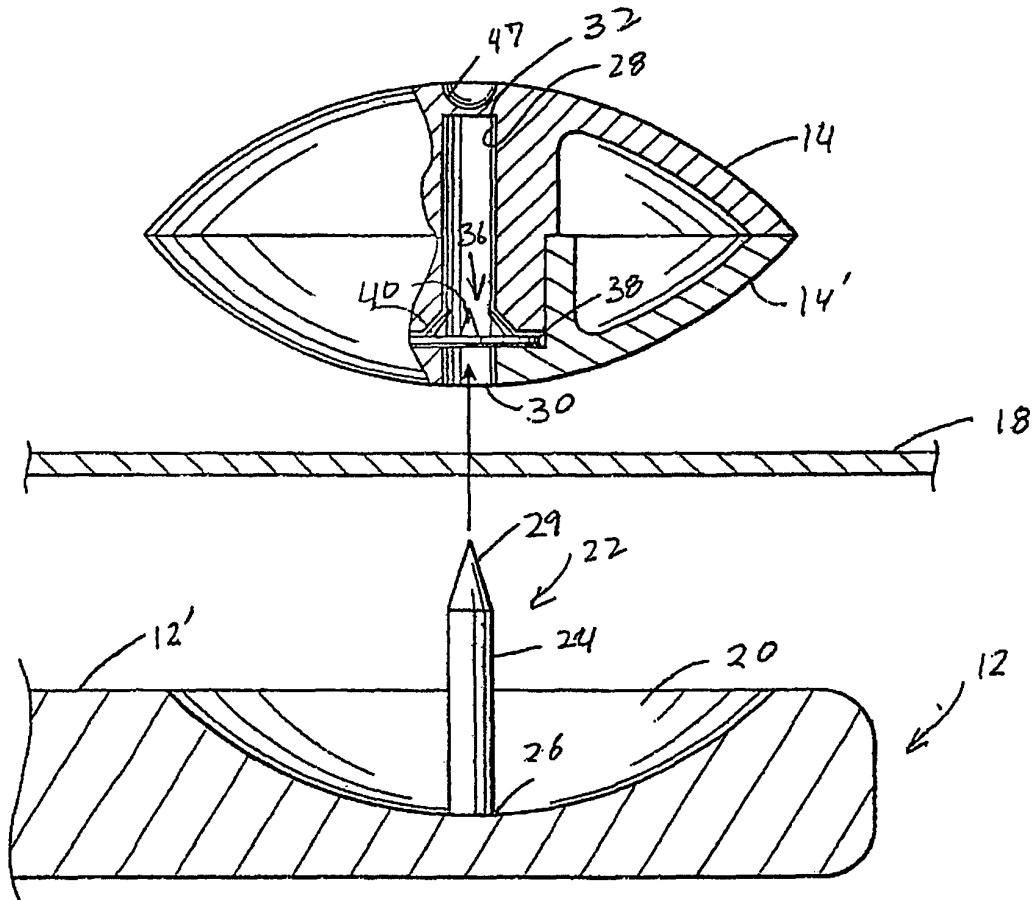


FIG. 9A

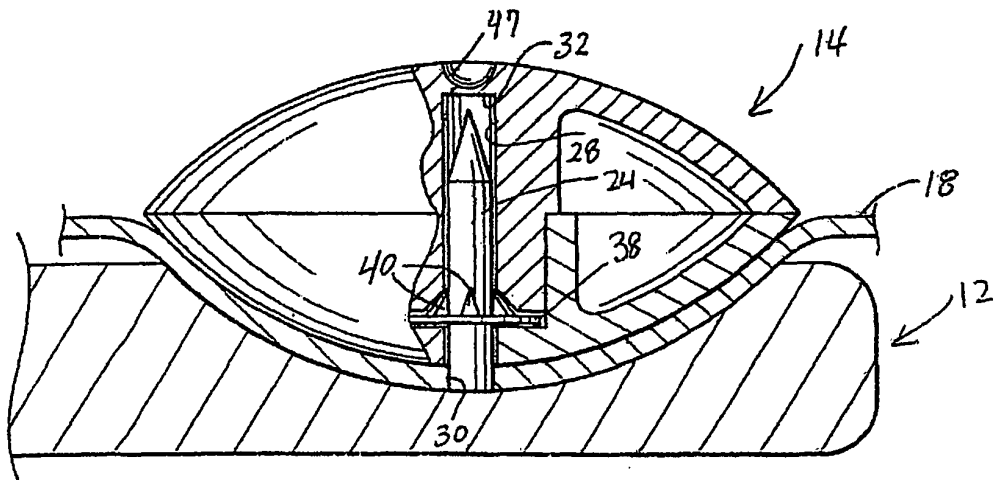


FIG. 9B

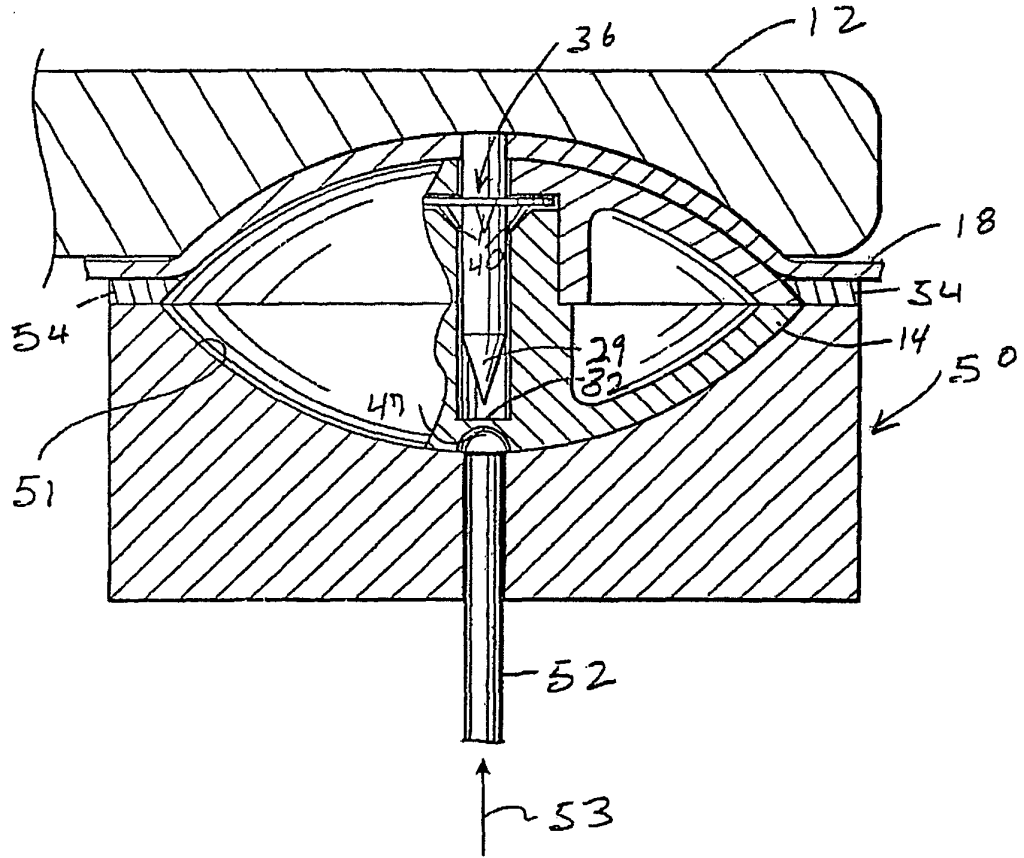
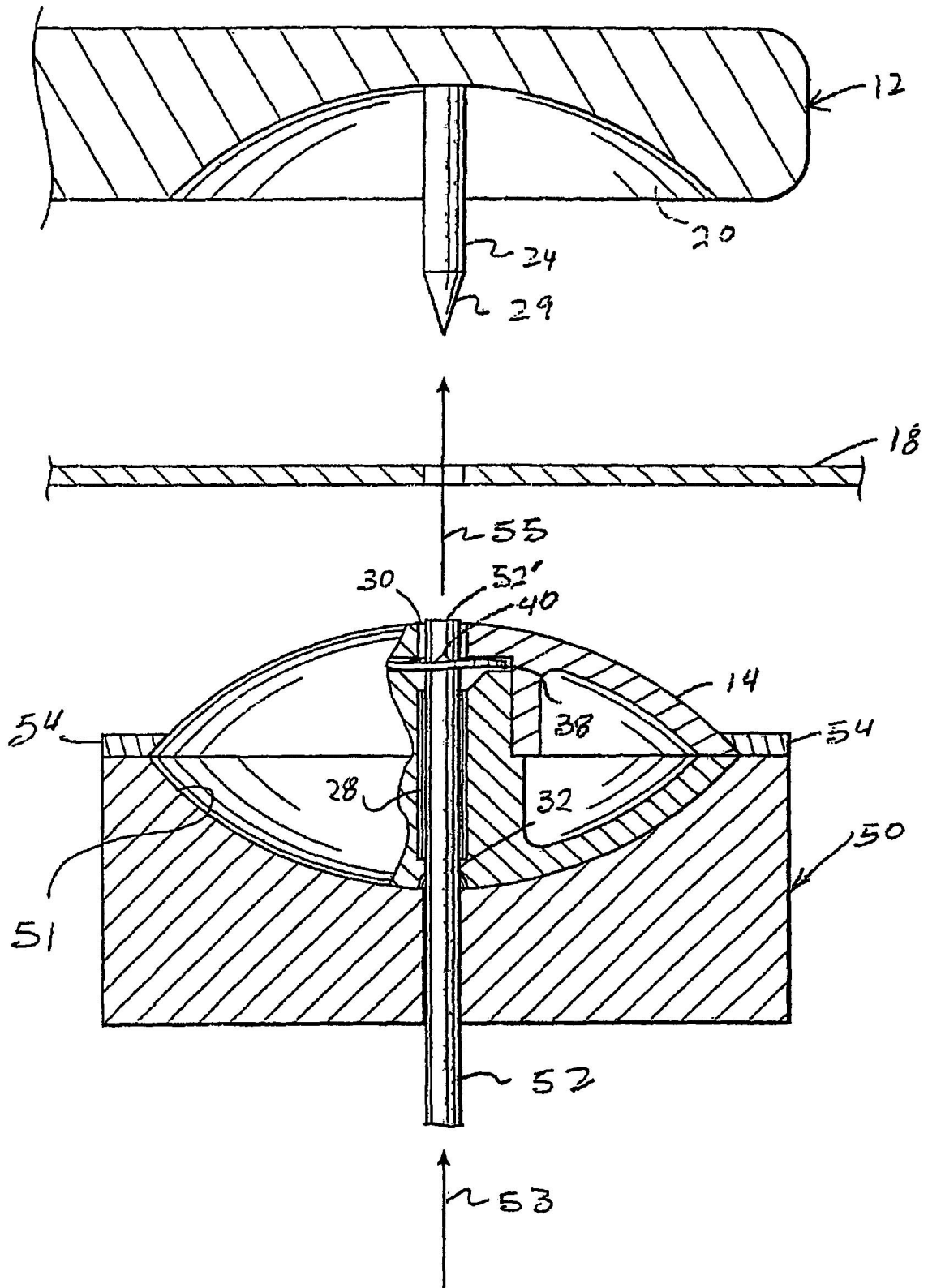


FIG. 9C



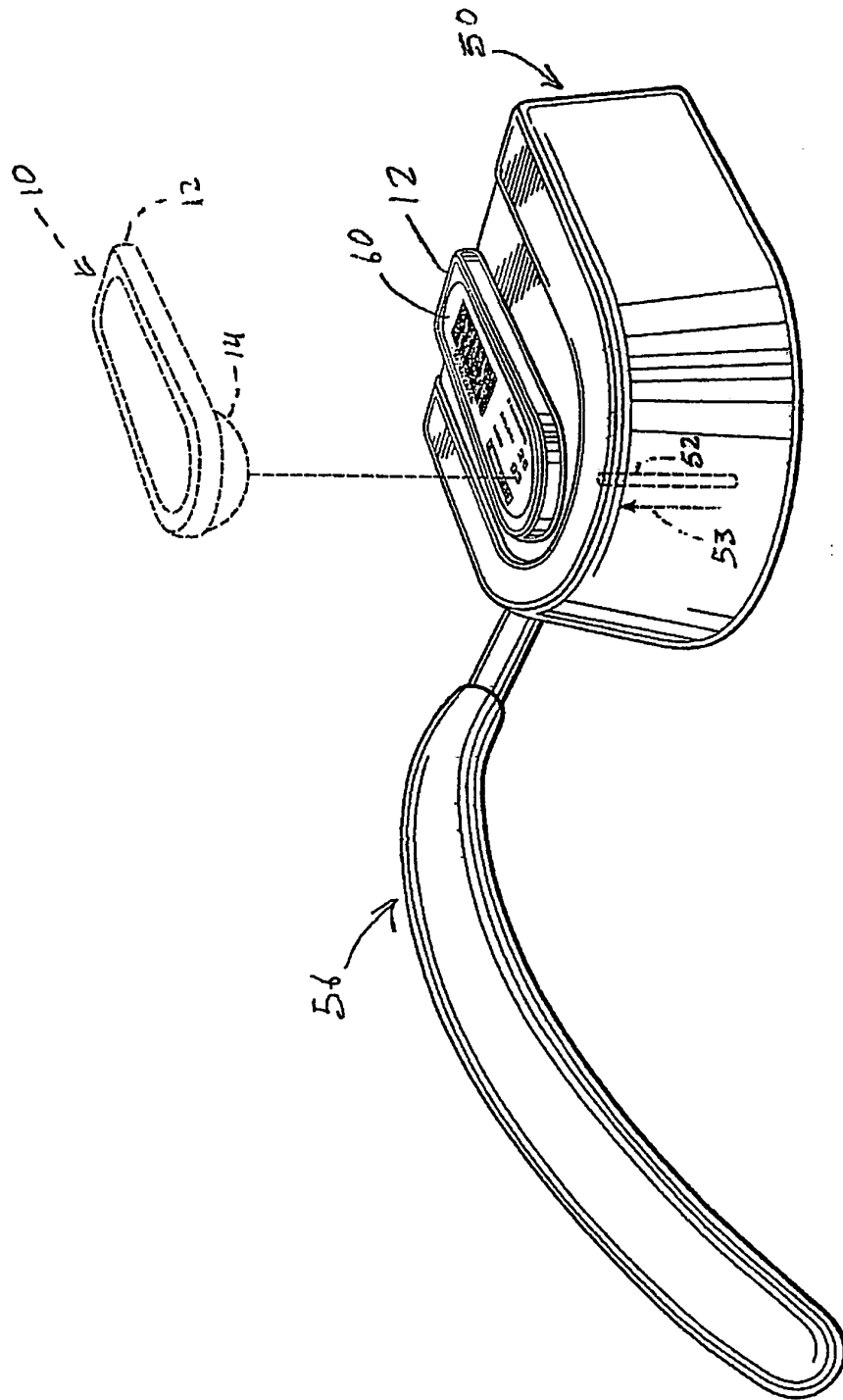


FIG. 10

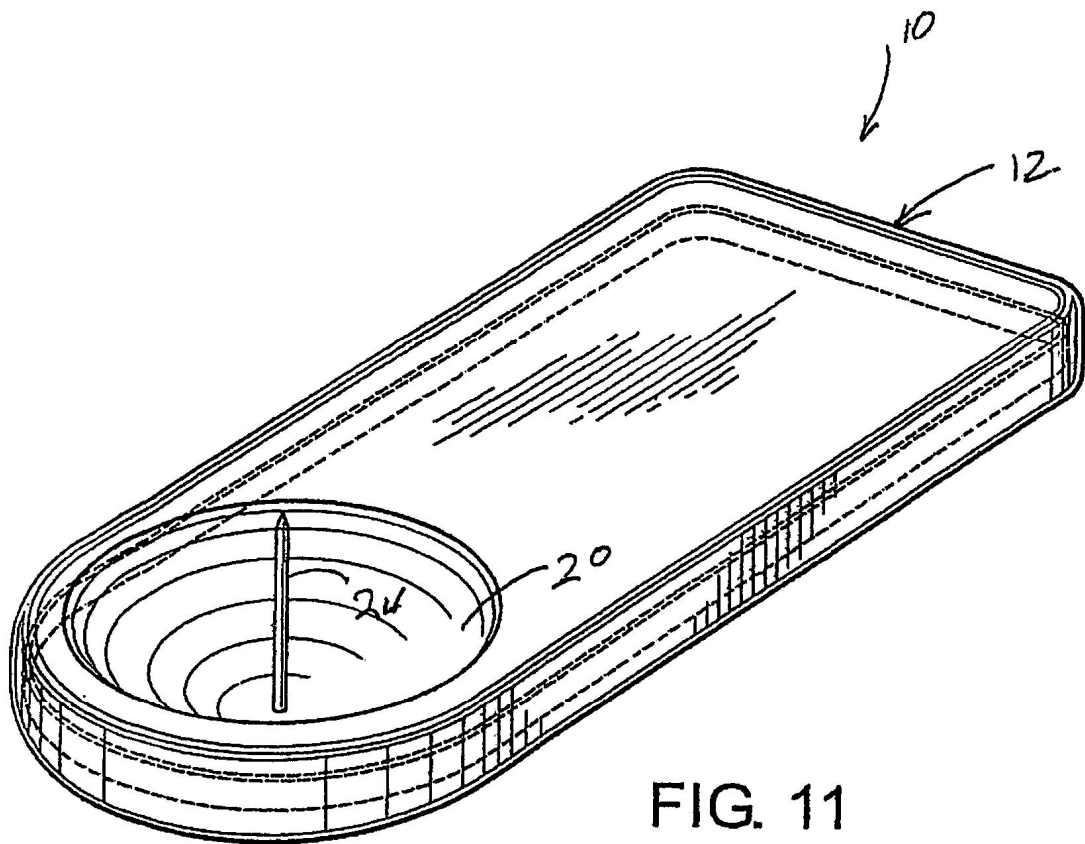


FIG. 11

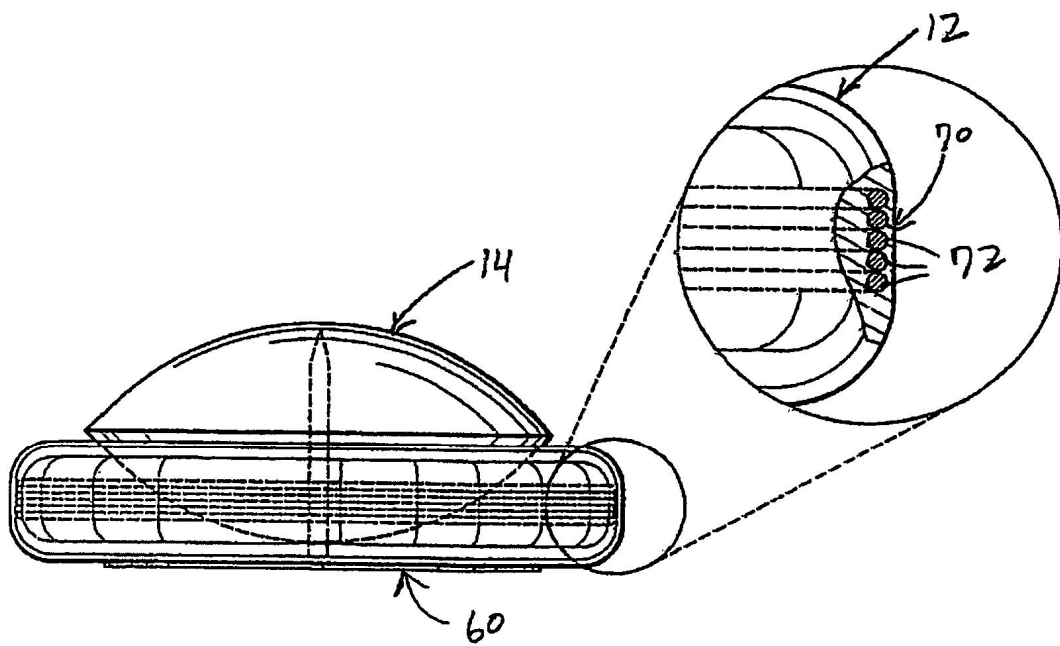


FIG. 12



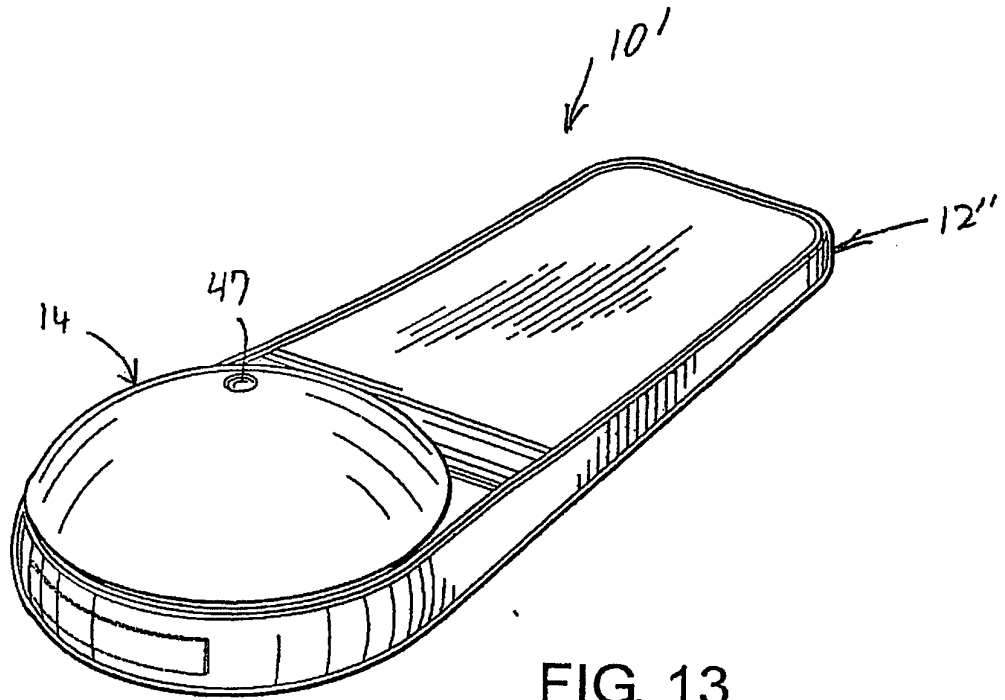


FIG. 13

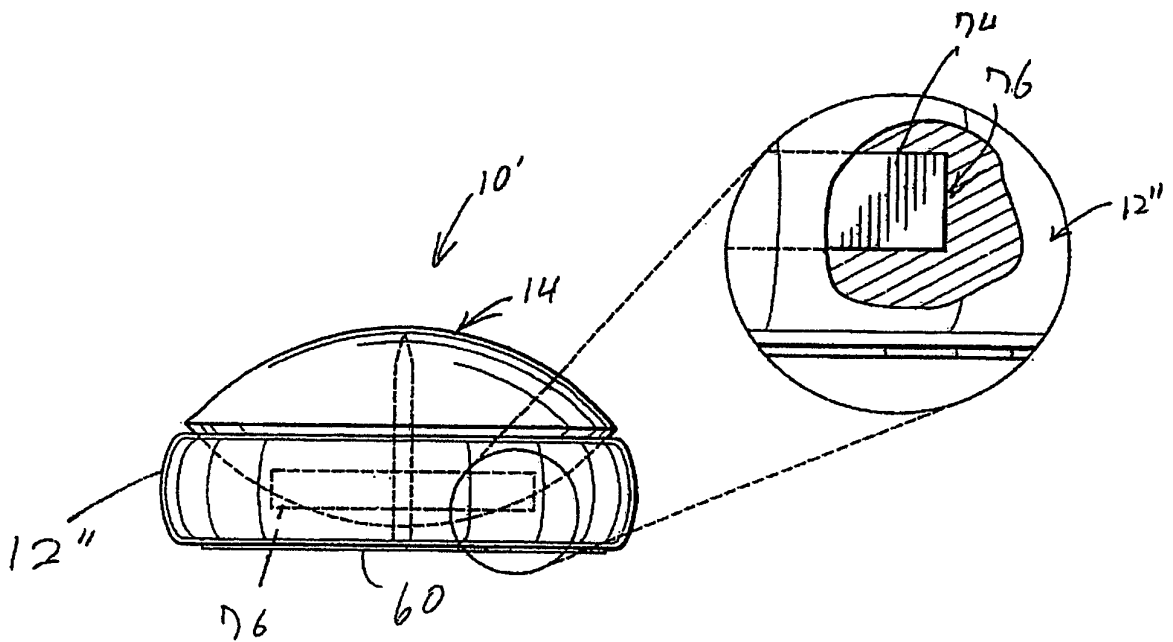


FIG. 14

FIG. 15

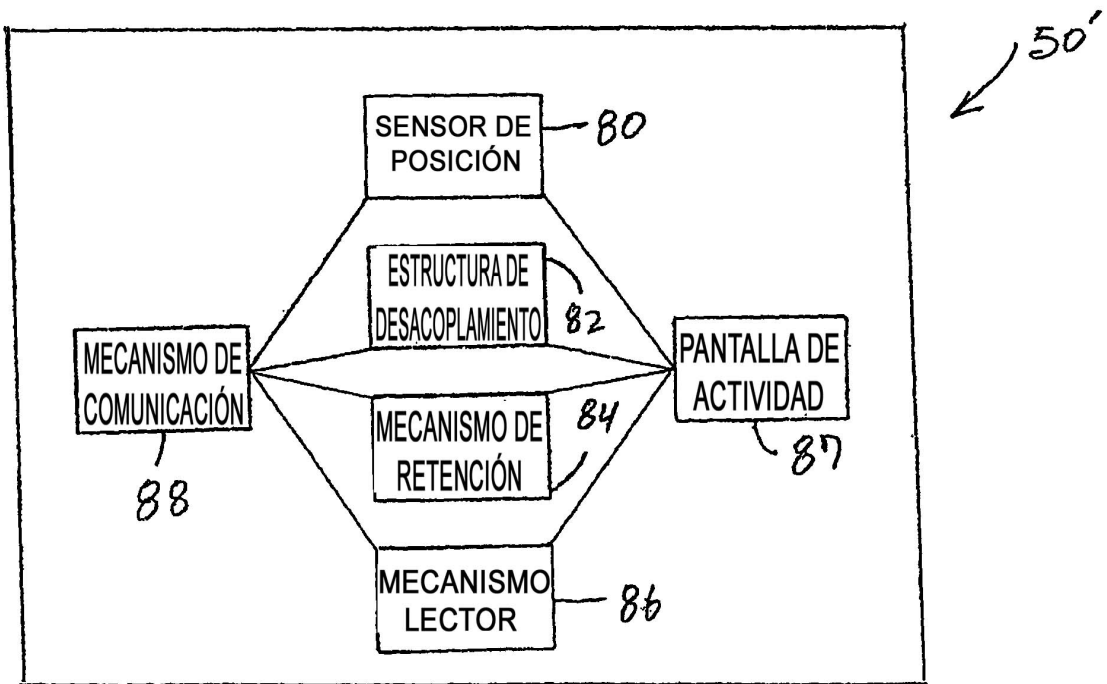
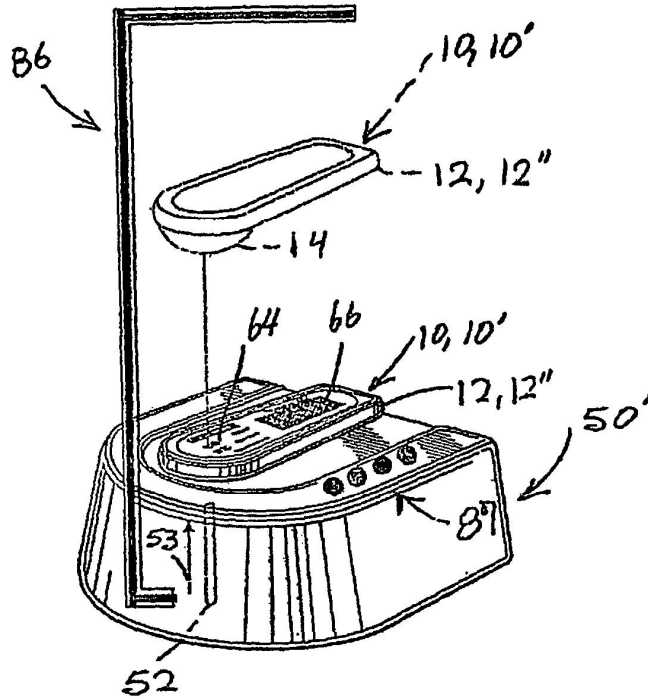


FIG. 16

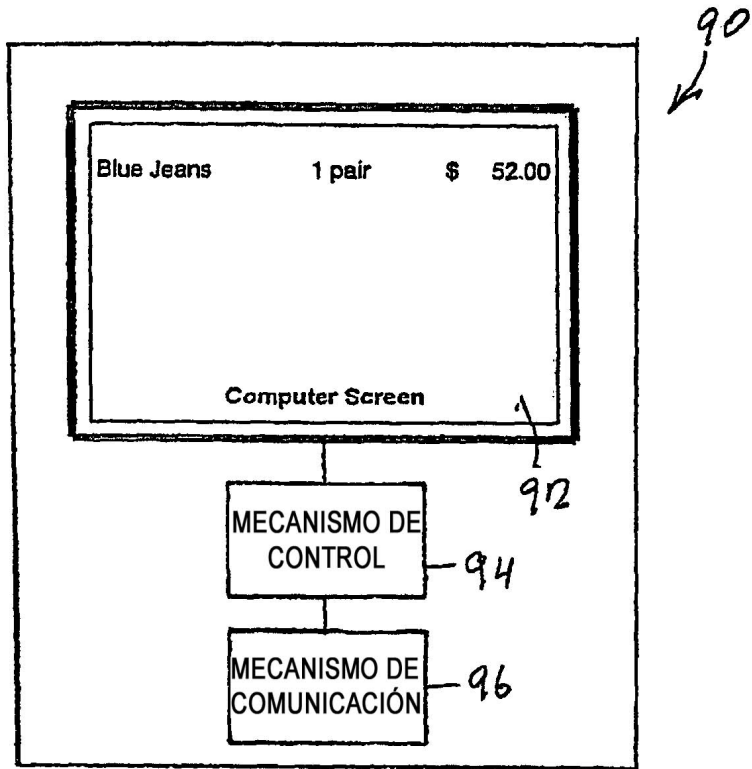


FIG. 18

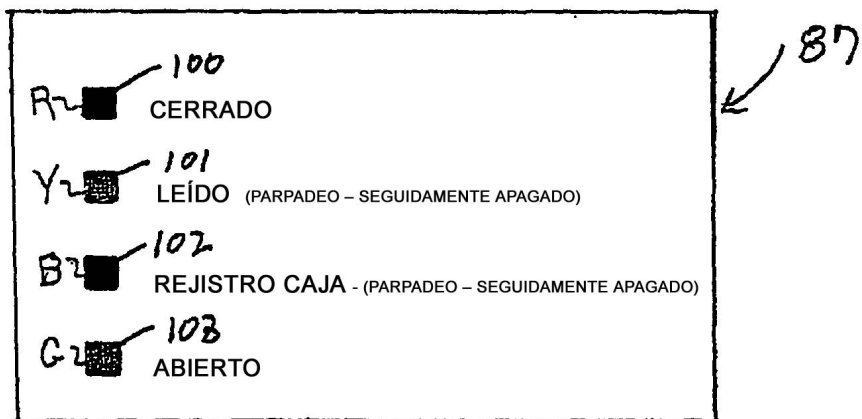


FIG. 17

FIG. 19

