



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 279 662**

⑫ Número de solicitud: 200402955

⑬ Int. Cl.:  
**E01F 9/017** (2006.01)  
**G09F 7/18** (2006.01)  
**E01F 13/04** (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN PREVIO

B2

⑫ Fecha de presentación: **02.12.2004**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **16.08.2007**

Fecha de la concesión: **21.04.2008**

⑭ Fecha de anuncio de la concesión: **16.05.2008**

⑮ Fecha de publicación del folleto de la patente:  
**16.05.2008**

⑯ Titular/es: **Juan Carlos Huércano de la Orden  
Del Foc, 12 – 38 A  
46025 Valencia, ES**

⑰ Inventor/es: **Huércano de la Orden, Juan Carlos**

⑱ Agente: **No consta**

⑳ Título: **Señalización provisional ensamblable.**

㉑ Resumen:

Señalización provisional ensamblable compuesta de una base independiente de fijación al suelo, que puede ser empotrada, de un mástil que se monta sobre la base de manera desmontable mediante pestillos, y un módulo de señalización que se acopla de forma desmontable compartiendo un punto de seguridad único desde el que se impide la manipulación o desmontaje por parte de ajenos. El mástil tiene una parte rígida y otra flexible para recuperar la posición frente a fuerzas externas y aumentar la eficacia de la unión al firme. Con un módulo panel de láminas intercambiables es una señal vertical y con elementos transversales forma barreras que pueden ser motorizadas.

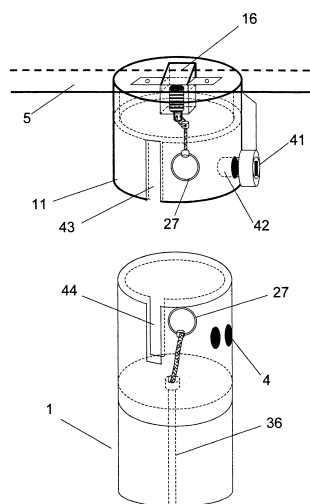


Fig. 18

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

## DESCRIPCIÓN

Señalización provisional ensamblable.

### Sector de la técnica

La presente invención pertenece al sector de la señalización viaria, principalmente en poblado o casco urbano, aunque no se descartan aplicaciones de distinta índole, como por ejemplo la exposición de información o publicidad en galerías comerciales.

### Estado de la técnica y problemática planteada

Se observó que el sistema de señalización provisional o circunstancial empleado en algunas ciudades adolecía de graves inconvenientes y deficiencias.

En principio, en la reserva de estacionamiento temporal con motivo de la celebración de acto público o realización de tareas (obras, limpieza, mudanzas, etc.) se viene utilizando unas señales de dimensión normal, mástil tubular de sección rectangular, en hierro galvanizado con pie en forma de aspa como base de sustentación (figura 1).

Se considera de esta parte tratarse de un objeto pesado y voluminoso, difícil de manipular, transportar, poco eficaz por ser sensible a las rachas de viento, golpe o impulso accidental, con lo que puede acabar tumbado sobre el suelo constituyendo peligro u obstáculo para la circulación, cuando no provoque daños o lesiones en su caída.

Queda expuesto además a los caprichos de ajenos que puedan modificar su ubicación por traslado o desplazamiento.

Por lo general se requiere un camión para su reparto previo a la zona de ubicación, así como para su posterior recuperación y almacenamiento, siendo necesario personal porteador. Este problema se agrava cuando además colocamos peso adicional sobre la base para mejorar la estabilidad de la señal.

También se ha observado que las leyendas complementarias a la señal constituyen un mero folio adherido sobre ésta con pegamento de barra el cual, cuestiones estéticas aparte, destruyen por sí mismo el requisito exigido de claridad de la señal con lo que, la efectividad del mensaje se ve seriamente comprometida. El resultado habitual es el recurso urgente a la grúa para retirar poco antes de la celebración del evento numerosos vehículos que estacionaron finalmente en el lugar denotando las deficiencias del método, sin olvidar que dicho traslado es por ley con cargo a la administración y exige el conveniente estacionamiento del vehículo en otro lugar de la vía pública y la comunicación de ello al titular.

Por otro lado, cuando lo que se desea es impedir el acceso a una vía o zona suele recurrirse a las voluminosas vallas (figura 2) que también adolece de la estabilidad deseada frente al viento, máxime si lleva adicionada alguna señal o panel, agravándose el caso cuando unidas caen una tras otra por efecto dominó.

Otro inconveniente aparece cuando lo que se pretende es permitir el paso exclusivo de determinado tipo de vehículos (taxis, bus, residentes, personalidades, ... etc), con lo que se debe apartar y reubicar continuamente dichas vallas produciendo desgaste en el personal encargado, al margen de la pésima imagen ofrecida.

En síntesis, podemos decir que los sistemas actuales de señalización provisional se fundamentan en la utilización de bases de sustentación para sus elementos, reforzados, en su caso con la adición de pesadas masas sobre estas a fin de mejorar su estabilidad y

equilibrio. Como medio de comunicación flaquea en sus tres principales características exigibles:

- Confianza. No podemos apostar muy alto a que el mensaje llega claro al usuario.
- Seguridad. La manipulación por ajenos simplemente desplazando la señal de su ubicación, o la lluvia que moja la leyenda complementaria pueden alterar o mermar el mensaje. Los elementos caídos descontrolados pueden constituir riesgo para la circulación.
- Rapidez. Es probable que no dispongamos a tiempo de los elementos de señalización necesarios para casos sobrevenidos o no se pueda cumplir los plazos en los establecidos.

### Explicación detallada de la invención

Se trata de un kit o sistema de señalización provisional o circunstancial, cuya finalidad es resolver la problemática descrita en la sección anterior en lo que se refiere a la facilidad de transporte y manipulación por parte de los operarios, disponibilidad inmediata de medios de señalización, balizamiento y de barrera no de contención física, sino disuasoria, asegurando la estabilidad de las instalaciones realizadas, medios y mensajes transmitidos frente a inclemencias del tiempo, sobre todo el viento, pequeñas embestidas de vehículos y posibles manipulaciones de intrusos, adaptable a numerosos requerimientos y situaciones, desde la atención urgente de una situación sobrevenida haciendo uso de un maletín con elementos básicos que bien pudiera ir a bordo en el maletero de un vehículo policial, por ejemplo, o la señalización más elaborada de grandes extensiones donde se ha previsto la celebración de un evento programado con la reserva de estacionamientos para determinados vehículos con ocasión de un acto multitudinario o para realizar un corte selectivo o total del acceso del tránsito rodado a una determinada zona que provisionalmente se desea hacer peatonal.

Una idea principal es la sustitución de aquellas bases de sustentación comúnmente utilizadas, por unas, más reducidas, cuya finalidad es la fijación del conjunto al firme, combinada con la introducción de un elemento flexible en su unión con la señal.

Normalmente se asocia la fijación al suelo con la permanencia definitiva del objeto en el lugar, mas en la actualidad se han desarrollado notablemente herramientas que permiten clavar, atornillar o agujerear el suelo con suma facilidad tanto si se cuenta con un generador eléctrico a mano o se recurre a otras fuentes de energía (baterías recargables propias de la herramienta, cartuchos de pólvora, acumuladores o generadores de aire comprimido, etc).

Ello hace que podamos utilizar ese recurso con fines provisionales.

Con la fijación al firme se obtiene una estabilidad de la señal en su ubicación que no es fácilmente desplazable por ajenos, resistente a las rachas de viento, ligeras embestidas de vehículos, y la agitación o zarrandeo accidental o intencionada por parte de terceros, recuperando la señal su verticalidad original en cuanto cesa la actuación de fuerzas exteriores sobre ella. Dichas fuerzas son absorbidas por el muelle o zona flexible y afectan menos directamente a los elementos de unión con el firme (tornillos, tacos, etc) de

la señal con lo que se adquiere gran estabilidad en el anclaje del conjunto incluso con relativamente débiles sujeciones de la base al suelo.

Otra idea principal es la utilización de elementos modulares ensamblables para realizar los montajes a modo de juego de construcciones. Estos elementos modulares se han clasificado en:

-bases de fijación al firme, bien a su superficie o empotradas en él.

-mástiles rígidos que incorporan una parte solidaria flexible, pudiendo ser éstos de una pieza o telescópicamente replegables o fragmentables así mismo en tramos más cortos también ensamblables unos con otros.

-módulos de acoplamiento superior consistentes en paneles de señales, balizas luminosas, cintas o franjas autoenrollables, listones transversales y bloques articulados.

Una tercera idea principal es la unión de ensamblaje entre sí de los módulos referidos mediante elementos de acople, pestillos, cerrojos, dispositivos de ballesta o bayoneta pudiendo ser estos solidarios a un sistema de cierre de seguridad siendo necesario para su franqueo conocer un código o disponer de llave. En este sentido, como se verá con más detalle en esta descripción, en la presente invención se ha conseguido el aseguramiento de todo el montaje de una señal completa, su estabilidad y manipulación desde un único punto de seguridad, siendo necesario para un acceso total al sistema el conocimiento de un único código o disponer de una única llave.

La última idea en la que se fundamenta a la presente invención la constituye el aligeramiento de peso y dimensiones de los elementos respetando su compatibilidad con la normativa aplicable, recurriendo así mismo, cuando sea posible a la fragmentación o repliegue telescópico de los módulos largos para facilitar su transporte y almacenaje.

#### *De los módulos bases*

La función de estos módulos es la de ser empotrados o fijados al firme mediante clavo, tornillo con o sin taco, grapa o adhesivo, imán, ventosa, ... etc, dando soporte estable a los mástiles que serán nexo de unión con los módulos superiores o de señalización.

A menudo resulta que periódicamente, con motivo de eventos cíclicos, como por ejemplo, celebración de un partido de fútbol, de ordinario, cada quince días, se requiere disponer de lugares para frecuentes habilitaciones o reserva de estacionamientos a determinados vehículos, ya sean autobuses, vehículos oficiales o de la organización, etc. Por tanto se hace necesario volver a señalizar de nuevo, de similar manera, para garantizar dicha reserva de espacio. En otras ocasiones nos puede interesar cortar el acceso a una vía que suele convertirse esos días en peatonal, por ejemplo por instalación de mercadillo extraordinario de cadencia semanal. En ambos casos es conveniente en vez de taladrar el suelo cada vez para alojar las bases de los mástiles, fijar de una vez por todas una base que permita conectar y desconectar dicho mástil a voluntad, con lo que tendremos localizadas las ubicaciones de una vez para otra. Dichas bases independientes instalables pueden estar constituidas desde por un simple agujero donde introducir el mástil hasta un pequeño mojon adaptado para alojar a éste por un método de ballesta, rosca o similar. La presente invención incluye una extrapolación de dichos elementos de modo que para la extracción del mástil una vez introducido

sea necesario conocer un código o disponer de llave. Se trata de obtener un medio de fijar el mástil al suelo a prueba de intrusos, es decir que sólo pueda ser retirado, una vez puesto, por personal autorizado y, sin embargo, de modo rápido, permitiendo restablecer las condiciones normales de la vía sin retrasos.

#### *De los módulos mástiles*

Como lógico complemento a las anteriores bases se propone un poste o mástil ligero y rígido pero que presenta en su extremo inferior una zona flexible autorecuperable, función que puede desempeñar, por ejemplo, la adición solidaria de un muelle del tipo de tracción incorporando además para su ensamblaje con dichas bases un cerrojo que le hace quedar atrapado en la base tras ser introducido en ella, en espera de accionamiento liberador posterior.

Una versión de estos módulos mástiles presentan su zona rígida replegable telescópicamente y en otra versión esta zona es fragmentable en tramos más cortos, para su mejor transporte y manejo, también ensamblables entre ellos.

#### *De los módulos superiores*

*Módulo panel de señales intercambiables.* Se trata de un panel cuya función es la de sustentar y exponer una lámina rígida donde figura la señal de tráfico seleccionada entre las disponibles por el agente señalizador. Esencialmente se trata de un marco delantero y un soporte posterior complementario de la misma forma y dimensiones cuya función es alojar una o varias láminas rígidas donde figuran las señales las cuales encajan en el interior quedando enmarcadas. Dicho panel es el nexo de unión de las láminas- señales y el mástil. Ambas piezas del panel pueden estar unidas por bisagras o bien encajar una en la otra, pudiendo además llevar una junta de goma o material similar que impida la entrada de agua de lluvia en el interior. De este modo podemos elegir la señal a exhibir entre las láminas existentes en su interior, simplemente colocándola en primer lugar para que asome por el marco. Para mayor aprovechamiento del espacio, las láminas pueden tener símbolos en ambas caras, obteniéndose dos señales por cada lámina. Entre estas láminas podemos incluir una totalmente en blanco (18) donde poder dibujar o escribir con rotuladores fácilmente borrables o fijar letras o dibujos adhesivos. Otra lámina útil sería una transparente (19) de metacrilato o similar.

El panel puede quedar cerrado y fijado al mástil mediante cerradura de código, magnética o de llave.

*Módulo de cinta autoenrollable.* Módulo de cinta autoenrollable que porta inscritas marcas y señales podemos formar una barrera o acordonamiento mediante la conexión del extremo libre a otro mástil contiguo. Dicho módulo incorpora la correspondiente hembrilla para la recepción de la conexión procedente de otra cinta a fin de interconectar varios mástiles formando un acordonamiento tal y como se suele utilizar en interiores para crear pasillos en salones de convenciones, cines, etc. En este caso dichos dispositivos son adaptados como módulos independientes ensamblables mediante cierre de seguridad al extremo superior de los mástiles descritos que irán fijados al firme, y la utilización de las cintas se hace en exteriores, vías públicas o recintos abiertos de uso común e incorporan señales de tráfico (prohibido estacionar, acceso prohibido, etc). Análogamente en vez de una cinta se puede incorporar el mismo principio autoenrollable a una banda de proporciones en anchura suficiente como pa-

ra no permitir fácilmente el paso por debajo de ella y además aumentar su visibilidad y poder de disuación. Sería como colocar una de esas persianas autoenrollables para automóviles en posición vertical solidaria a un mástil de los descritos con la capacidad de ser extendida hasta otro contiguo ubicado a un par de metros de distancia. Ambos dispositivos pueden tanto fijarse a un mástil, por procedimiento estándar o específico para el kit.

El resto de los módulos superiores ya han sido enumerados y sus peculiaridades en lo relativo a sus medios de ensamblajes se deducen por analogía con los módulos descritos en esta sección.

*De los modos de ensamblaje:* no sería factible enumerar todas las posibilidades y formas de ensamblaje entre los módulos, al igual que no procede indicar detalles constructivos de la invención en su conjunto en cuanto a lo referente a materiales empleados, formas, dimensiones y colores, puesto que estos no son relevantes para la descripción de la invención y en todo caso se deberán adaptar tales características a la normalización aplicable en la región de uso. De todos modos, en la explicación de los modos sugeridos de realización de los diferentes módulos y anclajes, en los que se ha recurrido mayormente a componentes industriales estándares para la construcción de aquellos se clarifica eficazmente las objetos y detalles principales de la invención.

#### Breve descripción de los dibujos

La figura 1 al igual que la figura 2 muestra un objeto que no forma parte de la presente invención, sino que han sido incluidos para ilustrar el estado de la técnica conocido por el inventor.

La figura 3 muestra un ejemplo del módulo mástil donde la zona rígida (1) y la flexible (2) quedan diferenciadas y ordenadas, siendo esta última nexa de unión con la base (3) mecanizada y apta para su fijación al firme. Dicho mástil también puede presentar perforaciones o troqueles (4) para la incorporación de la señal o módulo superior.

La figura 4 propone un atractivo y sencillo panel (5) donde va adherida la señal y un cartel complementario listo para ensamblar mediante elementos de acople (6) al mástil descrito.

La figura 5 muestra un ejemplo de esta versión del mástil, que quedará configurada atendiendo a los mencionados criterios de optimización, funcionalidad y adecuación a la normativa del país de uso. Dado que alguna sección tubular será de mayor diámetro puede ser necesaria la incorporación una pieza intermedia adaptadora de calibres (7).

En la figura 6 se representan las secciones referidas ensamblables, por ejemplo, a rosca.

La figura 7 muestra un ejemplo de mecanización apta para la unión de un mástil y una base mediante un muelle.

En la figura 8 se facilitan otros métodos alternativos: cruceta perforada (8), anillas (9) y la simple forma cilíndrica (10) para encajar a presión o por dilatación previa del muelle.

La figura 9 presenta un módulo superior, atractivo panel rectangular de láminas intercambiables que presenta en el marco dos ventanas, una cuadrada principal y superior por la que asoma la señal de tráfico normalizada y otra rectangular al pie de la misma idónea para leyendas o informaciones complementarias.

La figura 10 muestra un despliegue del panel anterior.

La figura 11 muestra una colección de láminas utilizables en el citado panel.

La figura 12 muestra un pestillo ideado para el cierre automático del panel.

La figura 13 ilustra la pieza principal del pestillo anterior.

La figura 14 presenta un despliegue del cerrojo propuesto para conectar los módulos mástiles con los módulos bases.

La figura 15 ilustra una forma de ubicar el cerrojo anterior en un mástil tubular de sección cilíndrica.

La figura 16 muestra la oquedad por donde asomarán los pestillos del cerrojo anterior.

La figura 17 muestra vistas de una pieza en forma de cazoleta cuya ubicación en la parte superior del mástil permite en conjunción con otros elementos accionar a distancia el cerrojo inferior.

La figura 18 muestra detalles de una forma de ensamblaje entre los módulos superiores o de señalización y los módulos mástiles.

La figura 19 muestra a su vez vistas de diferentes tipos de módulos base destinadas a ser empotradas en el firme así como el modo de acoplamiento de los mástiles con dichas bases.

La figura 20 muestra vistas de un módulo base para fijarse a la superficie del firme constituyendo un mojon de tráfico.

La figura 21 ilustra un módulo superior de cinta autoenrollable.

La figura 22 muestra un distintos módulos superiores de balizamiento luminoso.

La figura 23 exhibe una barrera autorretráctil resultado del ensamblaje de varios módulos del kit.

La figura 24 muestra un cartel o panel rígido ensamblable entre dos mástiles.

La figura 25 muestra un módulo superior listón transversal apto para formar barreras.

La figura 26 muestra una versión telescópica del módulo listón anterior.

La figura 27 muestra otra versión del mismo fraccionable acoplado a un bloque articulado.

La figura 28 ilustra la descripción de un modo de realización de este último bloque articulado que además está motorizado.

La figura 29 muestra diferentes fragmentos acoplables para constituir un listón transversal.

La figura 30 muestra un módulo superior que constituye una barrera simultáneamente retráctil y levadiza motorizada.

La figura 31 ilustra el detalle constructivo de una posible realización del listón transversal integrado en el módulo anterior.

La figura 32 finalmente muestra un montaje completo, módulo base, módulo mástil semiflexible y módulo superior, constituyendo el conjunto una baliza cilíndrica de quita y pon, reubicable.

*Exposición detallada de los modos de realización preferidos de distintos módulos integrantes de la invención y su forma de acoplamiento o ensamblaje*

*Módulo superior Panel de señales intercambiables*

La figura 10 muestra un modo de realización en la que un cuerpo principal (22) en forma de caja solidario a una sección tubular (11) para su ensamblaje con el mástil puede alojar un marco (12) que puede presentar una o más ventanas (13), bisagras o anclajes (14) y algunos salientes o referencias (15) para la recepción de las láminas. El modelo propuesto incorpo-

ra un pestillo (16) para el cierre sobre oquedad (17) o mecanización apropiada que permite su accionamiento para la apertura del panel desde el interior del cilindro.

La figura 11 muestra algunas láminas de ejemplo con troquel o perforación de referencia (4) a fin de encajar inequívocamente y sustentarse en el marco descrito. Una de las láminas es un simple fondo blanco o de color uniforme (18) y otra de ellas la citada transparente (19).

La figura 12 muestra en detalle el dispositivo propuesto como pestillo de autocierre para el panel. La pieza principal (20) destinada a bloquear el marco albergada en su guía con forma de caja de la que salen dos orejeras (23) para su fijación al panel (5) es impulsada y mantenida en su posición superior por un muelle (24), haciendo de tope una pequeña argolla (25) nexo de unión con una pequeña extensión (26) rígida o flexible que finaliza en una anilla (27) en la que se pueda introducir el dedo y tirar de ella. De esta manera se comprime el muelle y se produce el ocultamiento en su guía de la pieza principal y por tanto la apertura de la puerta pudiéndose acceder al interior del panel. La anilla sobre la que podemos actuar queda discretamente oculta en el interior de la pieza cilíndrica del panel.

La figura 13 muestra para mayor comprensión del mecanismo la pieza principal de este pestillo.

*Cerrojo para acoplamiento automático entre bases y mástiles*

La figura 14 muestra el cerrojo (28) propuesto compuesto por dos pestillos (29) colocados simétricamente solidario cada uno de ellos a un pequeño cilindro (30) o argolla hueca pudiendo presentar en su parte posterior una pequeña oquedad o canalización (31) que actúen como retenes respectivamente de los extremos de un muelle (32) que en estado natural tiende a separarlos produciendo sus deslizamientos en sentidos mutuamente contrarios a lo largo de su soporte guía (33) que en este caso tiene forma de paralelepípedo, presentando dos pequeñas ventanas que delimitan su margen de desplazamiento longitudinal. Un cable de acero (34) ensartado hasta su tope en los cilindros o argollas (30) pasa a continuación por un conducto tubular rígido (35) y por un manguito (36) formando un conjunto típico como lo es el clásico cable de frenos de una bicicleta, se encargará de transmitir la fuerza ejercida en una palanca, anilla, u otra pieza móvil, para obtener la contracción a voluntad del muelle y por lo tanto producir la liberación del mástil en el que hemos instalado dicho cerrojo.

La figura 15 muestra tres diferentes vistas de la manera propuesta de instalar el cerrojo (28) en el mástil, en este caso, tubular. Se ha elegido el método de soldar dicho cerrojo (28) a una pieza en forma de cazoleta (37) que encajará, por ejemplo, a presión en el mástil, en su extremo inferior, aún más bajo que la sección flexible de dicho mástil. En la vista superior, en el centro, de la figura 15, podemos observar cómo sobresale en estado natural el pestillo del mástil.

En la figura 16 podemos ver una representación en perspectiva de la zona inferior de un mástil (1) tubular en el que se ha practicado una ventana (38) por la que sobresaldrá el pestillo de ese lado una vez acoplada la pieza conjunto de la figura catorce.

La figura 17 muestra las vistas frontal y lateral de una pieza también en forma de cazoleta (37) encajable en la parte superior del mástil (1), propuesta para

conectar en un saliente (39) de la misma, en este caso, cónico, el otro extremo del latiguillo proveniente del cerrojo de modo que el cable de acero del interior de éste salga a través de un agujero (40) al otro lado de la cazoleta. Al tirar de este extremo del cable, de forma más cómoda si acaba en una anilla, se transmite la fuerza directamente a los pestillos del cerrojo ubicado en el otro extremo, el inferior del mástil, con lo que se produce su mutua aproximación comprimiéndose el muelle que los mantiene normalmente separados. De este modo se puede liberar el mástil de la base donde se halle encajado. La elección del sistema de transmisión de la fuerza por medio del binomio latiguillo-cable de acero, como en los frenos de las bicicletas, permite una actuación cómoda, sin tener que agacharse, desde la parte superior del mástil, y presenta la ventaja de no verse afectado por las variaciones de verticalidad o posición concreta del mástil que le permite su sección flexible o muelle de tracción. La acción para tensar el cable se puede realizar con una palanca, de modo libre, mediante giro de llave, o previa liberalización de aquella mediante mecanismo codificado, similar al utilizado en los maletines portadocumentos. Esta disposición se prefiere a la otra, también posible, de ubicar el elemento activo, o cerrojo en la base, y no en el mástil, ya que así la parte activa o mecanismo móvil queda resguardada tanto de las inclemencias del tiempo como de la manipulación de transeúntes.

*Acoplamiento mástil-módulo superior*

La figura 18 muestra un desarrollo más ambicioso. La idea es conjuntar el mástil reubicable descrito, con el panel de señales intercambiables, de modo que al encajar uno sobre el otro oculten las anillas de actuación para la apertura respectiva del panel o la liberación del mástil de su base. Si dicho acoplamiento mástil-panel queda fijado mediante un pestillo similar a los utilizados en las puertas corredizas y en los frenos de disco de las motocicletas como cierre de seguridad, accionado por llave o código, obtenemos una señal de quita y pon inmediato pero que cualquier actuación o manipulación de la misma está reservada a personal autorizado, que dispondrá de dicho código o llave. Incluso, si así lo desea dicho personal, permitirá cierto grado mayor de acceso a terceros dejando sobresalir a través de una rendija, que puede abrir o cerrar a voluntad, una o ambas anillas el interior del acoplamiento. Para ello la pieza cilíndrica (11) solidaria al panel (5) alberga interiormente el mecanismo de su pestillo (16) y la correspondiente anilla de actuación (27). La cerradura exterior (41) desplaza u oculta un bulón (42) que bloqueará el acoplamiento del panel sobre el mástil (1) en uno de los agujeros (4) con los que queda alineado gracias al cambio de grosor del cilindro superior. La elección de uno u otro agujero radica en si se desea hacer coincidir la ranura (43) de la sección tubular con la ranura (44) del mástil de modo que puedan formar una ventana por la que puedan asomar las anillas para una manipulación del conjunto más fácil y rápida o, por el contrario, que no coincidan quedando cerrado el acceso tanto a la anilla (27) que acciona a través del cable de acero y el manguito (35) el cerrojo del mástil que lo mantiene unido a su base, como a la descrita que permite la apertura del panel.

Evidentemente este mismo principio de privacidad puede ser aplicado no solo al panel, sino al modo de ensamblaje del resto de módulos, principalmente

aquellos que tienen cierto valor económico, como por ejemplo, un módulo luminoso con el que formar una baliza.

#### *Modos de realización de las bases*

La figura 19 muestra tres vistas laterales, mutuamente excluyentes, correspondientes a tres modos propuestos de realización de una base empotrable en el firme, destinada a albergar el mástil (1) reubicable haciéndolo prisionero tras su inserción y expansión automática de los pestillos (29). Las tres difieren en la forma de fijación usuales elegidos: a la izquierda mediante la expansión en la oquedad practicada en el firme de una masa al avanzar una cuña a lo largo de un tornillo (45), en el centro una pieza articulada (46) es la que se expande, y a la derecha se recurre a la fijación química, por ejemplo con mortero, aprovechando la forma en garra (47) de la parte inferior del objeto. Se ha elegido la forma de vaso finalizada en un disco (48) según podemos observar en la vista superior donde se vislumbra la franja toroidal vacía destinada a alojar los pestillos (29) y así retener el mástil, del que vemos claramente diferenciadas sus secciones flexible (2) y rígida. Con esta figura también queda ilustrado el método de acoplamiento entre ambos elementos, mástil reubicable y base empotrable.

La figura 20 muestra un modelo propuesto para la realización de una base, no empotrable, sino de superficie, con forma de mojon (49) redondo o casquete esférico pero que presenta un vaciado (50) u oquedad cilíndrica central y toroidal (51) sobre ésta de mayor diámetro destinada a albergar y retener respectivamente el mástil reubicable. La fijación al firme puede ser mediante el sistema tradicional de agujero, taco y tornillo para lo cual se dispone de tres perforaciones (4) habiéndose previsto un espacio para alojar la cabeza de éste último de modo que no sobresalga. Destaco la especial utilidad de la perforación central que para poder aflojar el tornillo de sujeción al firme se hace necesario haber quitado previamente el mástil.

Dotando esta base superficial de un dispositivo de ventosa, también accionable desde el fondo de la oquedad central, obtenemos un medio de señalización apto para suelos lisos, donde no se desea realizar perforaciones, como por ejemplo en pasillos de centros comerciales, ferias de muestras, salones de convenciones, etc.

Como complemento a las bases descritas puede ser útil un tapón de plástico o goma que mantenga limpia la oquedad. Dichas bases, al igual que los mástiles propuestos pueden incorporar elementos o pegatinas reflectantes que mejoren su visibilidad.

#### *Modo de realización de otros módulos o complementos para montar barreras*

La figura 21 muestra un sistema de cinta autoenrollable (53) solidario a un cilindro (54) para su ensamblaje con el mástil semiflexible, preferiblemente mediante cerradura de puerta corrediza. Dicha cinta puede llevar incorporados elementos reflectantes, texto y señales y elementos de conexión para encadenamiento de elementos. En la figura 23 se representa la versión tipo persiana de coche de la barrera autoenrollable. Diferenciamos los mástiles (1) del cuerpo de banda autoenrollable (57). Extendida ésta se observan las señales y mensajes figurantes en la misma.

*Módulo superior luminoso.* La figura 22 muestra un complemento luminoso para mejorar la visibilidad o construir balizas partiendo del mástil semiflexible.

Presenta análogo cilindro de acoplamiento al mástil (54), cerradura tipo puerta corrediza, cuerpo donde se alberga el circuito electrónico, batería y lámpara (55) y el catadióptrico normalizado o filtro lumínico. Su forma puede ser también cilíndrica, acorde al resto de montajes, o incluso utilizar como fuente un grupo de diodos de alta luminosidad (56), un pequeño panel fotovoltaico para la recarga de acumuladores, etc. Los haces luminosos pueden ser uni, bi u omni direccionales. Se sugiere, además de los colores normalizados para las balizas, la aplicación de un módulo emisor de luz azul con la función de indicar un lugar donde se produce una actuación policial, por ejemplo un control de tráfico, intervención por accidente, etc. con ello se liberan los vehículos que parados hacen uso de los prioritarios con este fin.

La figura 25 exhibe un listón (66) ligero (por ejemplo de aluminio, plástico o P.V.C.) pudiendo instalarse varios en paralelo entre dos mástiles.

En la figura 27 se propone una versión compuesta por tramos más cortos acoplables. De modo que puede ser fragmentado para su cómodo transporte y vuelto a montar en el lugar de instalación. Un modo de realización consiste en machihembrar los tramos de forma que encajen a presión formando un conjunto que presente rigidez y estabilidad en la unión. Se sugiere la idea de conectar un extremo a un bloque articulado que permita ensamblaje con los mástiles propuestos para formar una barrera levadiza.

En la figura 28 se muestra un método de realizar esta barrera levadiza. Dentro de un cuerpo-contenedor (58) que bascula sobre una articulación axial en un cilindro de acoplamiento al mástil (1) y presenta un saliente (59) para conectar el listón (66) permitiendo un giro horizontal forzado de éste en caso de impacto lateral. La elevación de la barrera se produce por desplazamiento de masas, bloque compuesto por baterías de alimentación e incluso un motor (60) que se desliza por acción de este último a lo largo de un carril (61) de un extremo a otro, produciendo cambios en el equilibrio del conjunto respecto de la articulación y por tanto la elevación o descenso de la barrera por efecto gravitatorio. Se puede requerir adición de masa, contrapeso (62) para calibración, tanto en un extremo como en el bloque móvil. Un circuito electrónico (63) recibirá señales procedentes de un mando a distancia y dirigirá los impulsos de corriente al motor para su accionamiento. El dispositivo puede incorporar un panel fotovoltaico para recarga solar de las baterías.

La figura 29 muestra los fragmentos separados del listón de barrera listo para su ensamblaje.

En la figura 30 se muestra una variación de la barrera portátil electrónica que incorpora el listón telescópico automático. En este caso la basculación de la barrera también se produce por desplazamiento de masas, si bien no es el bloque de baterías lo que se mueve, sino que se basa en la contracción del listón (66) telescópico disminuyendo el momento de fuerza que esta produce respecto del eje. La barrera combina entonces la acción retráctil con la levadiza, optimizando el espacio franqueado en su repliegue. El movimiento de contracción-expansión telescópica se transmite por la acción de un motor sobre un carrete (64) de fleje (65) cuyo extremo libre está fijado al tramo más pequeño del listón (66).

La figura 31 muestra en detalle la canalización del fleje (65) en el interior del listón (66) telescópico. Di-

cho fleje (65) conducido por puntos de deslizamiento (70) maximizados hasta su compatibilidad para no constituir obstáculo en el repliegue, produce el desplazamiento de los fragmentos de listón encajados a lo largo de unos carriles o guías (61) que reduzca el rozamiento. El extremo del fleje está anclado (71) en el último fragmento del listón (66) y éste puede llevar en su extremo un contrapeso intercambiable (72) para su calibración.

La figura 32 muestra la aplicación del principio de fijación al suelo combinado con la adición de una zona flexible a un elemento de señalización normalizado en la legislación española, una baliza (67) cilíndrica. Consta de un cilindro plástico (68) cerrado, de interior hueco, con franjas de elementos reflectantes (69), en el que se ha variado la forma de su zona inferior, adoptando una parecida a un embudo para converger a través de un pequeño mástil, o bien directamente, al elemento flexible o muelle (2). En este caso se ofrece una fijación al suelo mediante cerradura (28) de pestillos simétricos (29) como se ha descrito anteriormente

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

en el apartado cuatro de esta descripción, permitiendo su anclaje a una base independiente (3) previamente instalada. De este modo obtenemos una baliza cilíndrica más resistente a impactos y, con el ejemplo concreto de la base independiente y anclaje por cerradura, “de quita y pon”. En el dibujo se han exagerado las proporciones a fin de ilustrar más eficazmente el objeto.

Este último ejemplo confirma la flexibilidad adaptativa de la invención que va más allá del kit de señal vertical de prohibición provisional sino que permite la modificación ventajosa de otros elementos de señalización “de una pieza” existentes confiriéndoles mayor eficiencia en las funciones para las que fueron concebidos y ofreciendo nuevas alternativas en su uso. Significando que todos los ejemplos y modelos expuestos en la presente descripción son meramente ilustrativos como una forma viable de materialización de las ideas y objetos creados para la presente invención, no debiendo ser limitativos de su alcance.

## REIVINDICACIONES

1. Sistema de señalización provisional ensamblable para señales de tráfico, puntos de información y señalización mediante señales verticales, balizas barreras delimitadoras no de contención o paneles informativos que comprende un mástil (1), un módulo señalizador (5, 53, 55, 56, 68) y una base (3), **caracterizado** porque el mástil (1), el módulo señalizador (5, 53, 55, 56, 68) y la base (3) son módulos independientes ensamblables entre si mediante sistemas de cierre que comprenden elementos de acople (6, 8, 9, 10), pestillos (29, 16) y cerraduras (41), los cuales, mediante un único punto de seguridad situado en la parte superior del mástil (1) impiden la manipulación de las uniones del mástil (1) a la base (3) y del módulo señalizador (5, 53, 55, 56, 68) al mástil (1), y la manipulación del módulo señalizador (5, 53, 55, 56, 68) por parte de personas no autorizadas, la base (3) se fija al suelo mediante medios convencionales, y el mástil (1) comprende un elemento flexible (2) dispuesto en su tramo inferior que absorbe los posibles impactos recibidos por el mástil (1) y permite la deformación e inclinación de dicho mástil (1) al recibir el impacto para permitir el paso de vehículos y lo devuelve a la posición vertical una vez que la fuerza ha cesado.

2. Sistema de señalización provisional ensamblable según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el mástil (1) está compuesto por módulos ensamblables entre sí.

3. Sistema de señalización provisional ensamblable, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el mástil (1) es telescópico.

4. Sistema de señalización provisional ensamblable, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento flexible (2) es un muelle.

5. Sistema de señalización provisional ensamblable, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el módulo señalizador comprende un panel (5) en forma de caja, comprendiendo dicho panel (5) al menos una ventana que permite la visión de láminas señalizadoras, un pestillo (16) y un sistema de accionamiento conectado al punto de seguridad situado en la parte superior del mástil (1).

6. Sistema de señalización provisional ensamblable, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque el sistema de accionamiento comprende un sistema de cerradura accionada por medios seleccionados entre códigos numéricos, llave convencional y llave magnética.

7. Sistema de señalización provisional ensamblable, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque el sistema de accionamiento comprende un muelle (24) que mantiene cerrado el pestillo (16) unido a una extensión (6) que termina en una anilla (27), realizándose la apertura del pestillo (16) mediante el accionamiento de la anilla (27) la cual comprime el muelle (24) y libera dicho pestillo (16).

8. Sistema de señalización provisional ensamblable, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la base (3) independiente se empotra en suelo de forma permanente y el mástil (1) se acopla o desacopla de forma temporal a la base (3) según necesidades de señalización.

9. Sistema de señalización provisional ensamblable,

según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque la base (3) independiente se fija al suelo de forma provisional según necesidades de señalización mediante medios seleccionados entre clavos, tornillos, grapas, adhesivos, imanes y ventosas.

10. Sistema de señalización provisional ensamblable, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el mástil (1) comprende en su tramo inferior un mecanismo de cierre. automático de fijación a la base (3) que comprende dos pestillos (29) y un muelle de cerrojo (32) que en estado natural tiende a separar los pestillos (29), y un cable de acero (34), que transmite una fuerza ejercida en un sistema de accionamiento para contraer el muelle de cerrojo (36), acercar los pestillos (29), y liberar el mástil (1) de la base (3), estando dicho sistema de accionamiento conectado al punto de seguridad situado en la parte superior del mástil (1).

11. Sistema de señalización provisional ensamblable, según la reivindicación 10, **caracterizado** porque el sistema de accionamiento comprende un sistema de cerradura accionada por medios seleccionados entre códigos numéricos, llave convencional y llave magnética.

12. Sistema de señalización provisional ensamblable, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque la base (3) comprende al menos un punto de fijación al suelo oculto bajo el mástil (1) siendo necesaria la previa extracción de dicho mástil (1) para poder retirar la base (3) del suelo.

13. Sistema de señalización provisional ensamblable, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el módulo señalizador comprende un sistema de cinta autoenrollable (53), siendo dicha cinta extensible y acoplable entre dos mástiles (1) contiguos formando una barrera retráctil para el tráfico rodado.

14. Sistema de señalización provisional ensamblable, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el módulo señalizador comprende una lámpara (55).

15. Sistema de señalización provisional ensamblable, según la reivindicación 14, **caracterizado** porque la lámpara (55) consiste en un grupo de diodos (56) de alta luminosidad.

16. Sistema de señalización provisional ensamblable, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el módulo señalizador comprende un listón (66) rígido transversal que comprende un extremo fijado al mástil (1) y otro extremo en voladizo a modo de barrera.

17. Sistema de señalización provisional ensamblable, según la reivindicación 16 **caracterizado** porque el listón (66) es telescópico.

18. Sistema de señalización provisional ensamblable, según la reivindicación 16 **caracterizado** porque el listón (66) está formado por módulos ensamblables entre sí.

19. Sistema de señalización provisional ensamblable, según una cualquiera de las reivindicaciones 16 a 18 **caracterizado** porque el extremo del listón (66) fijado al mástil (1) está unido a dicho mástil (1) por medio de un bloque articulado (58) que bascula sobre una articulación y permite elevar el listón (66) formando una barrera levadiza.

20. Sistema de señalización provisional ensamblable, según la reivindicación 19, **caracterizado** porque

el bloque articulado comprende un motor (60), un circuito electrónico (63) y un contrapeso (62).

21. Sistema de señalización provisional ensamblable, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el módulo señalizador comprende un cilindro vertical (68) de plástico y una pluralidad de elementos reflectantes (69) fijados a dicho cilindro vertical (68).

22. Sistema de señalización provisional ensamblable, según una cualquiera de las reivindicaciones an-

teriores, **caracterizado** porque la base (3) y el mástil (1) comprenden una pluralidad de elemento reflectantes.

23. Sistema de señalización provisional ensamblable, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la base (3) aún siendo empotrada a ras del firme puede ser recuperada fácilmente, por ejemplo, aflojando un tornillo (45) y reutilizada posteriormente en otra ubicación.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

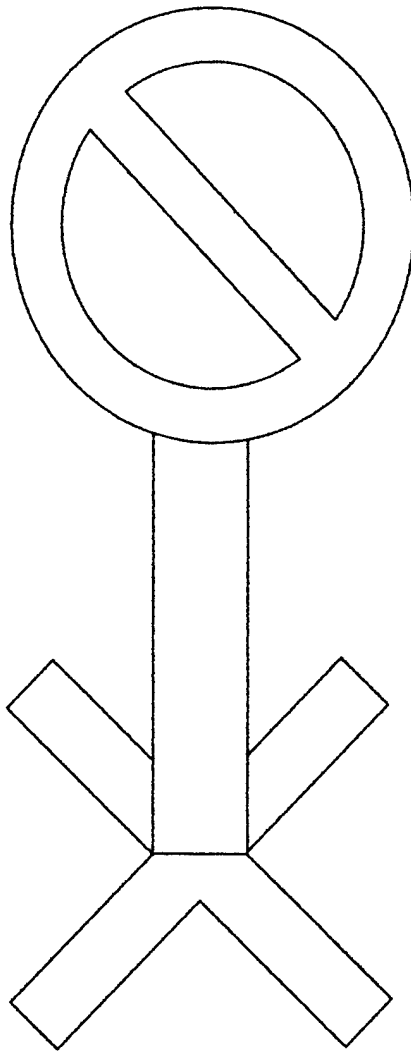


Fig. 1

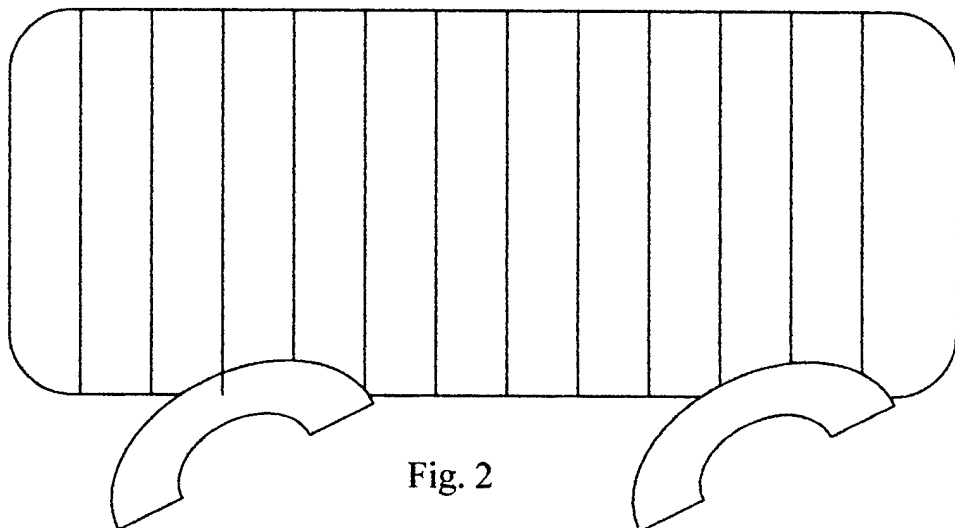


Fig. 2

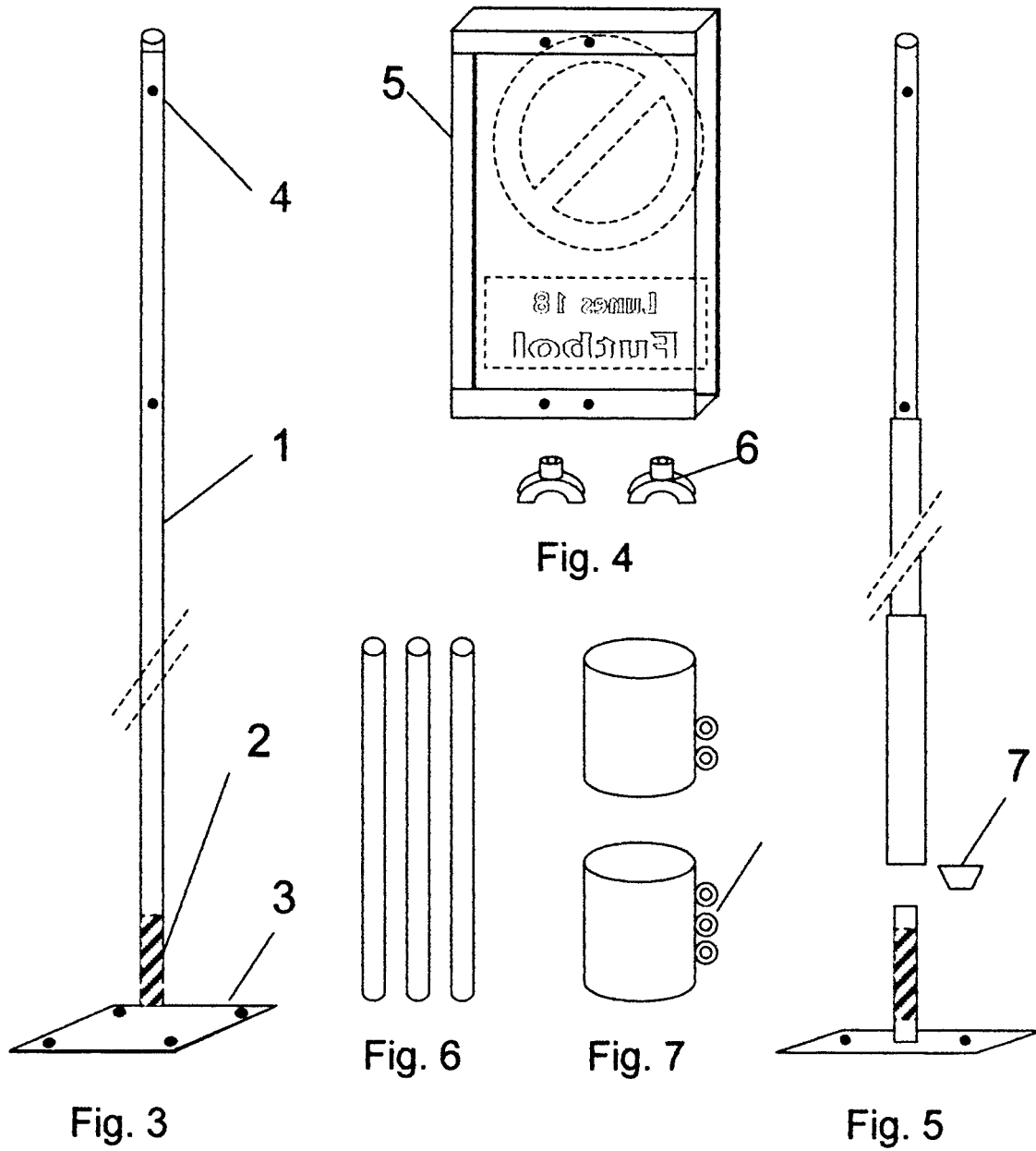


Fig. 3

Fig. 6

Fig. 7

Fig. 5

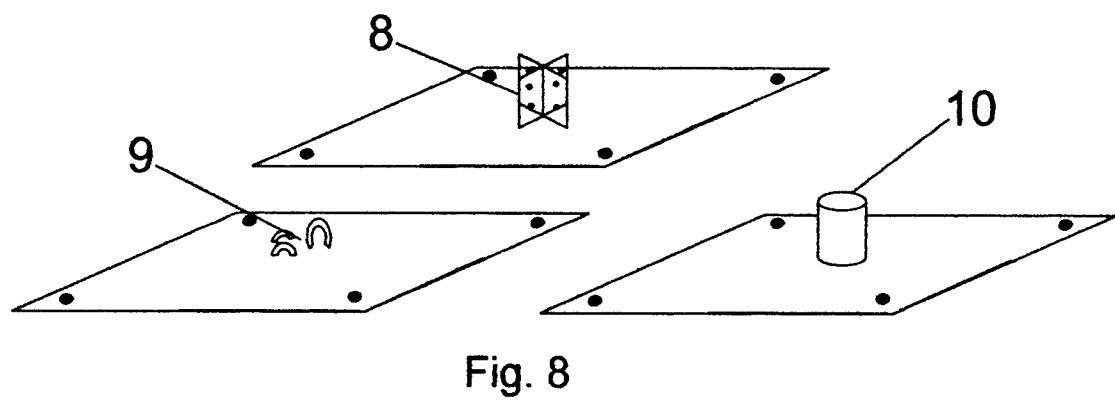


Fig. 8



Fig.9

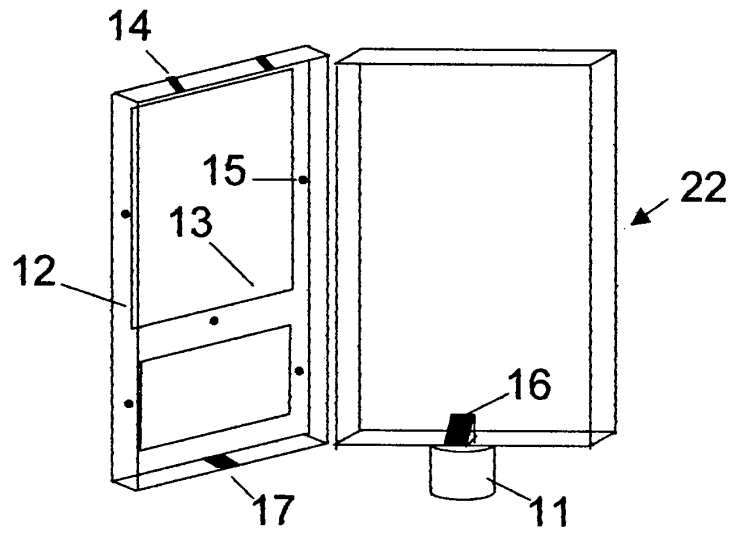


Fig.10

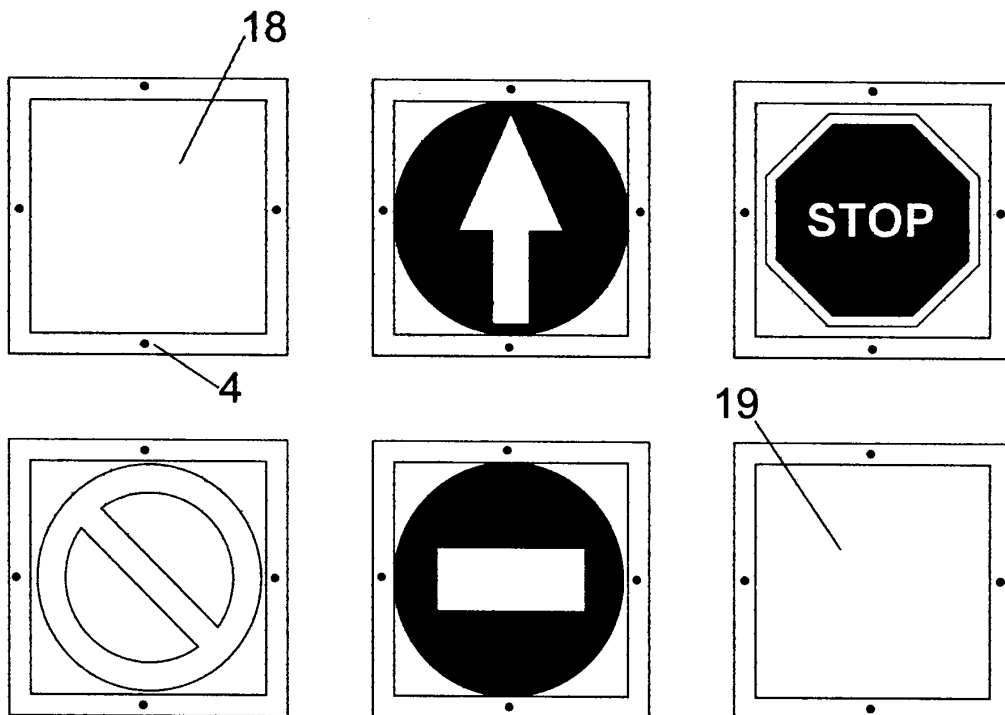


Fig.11

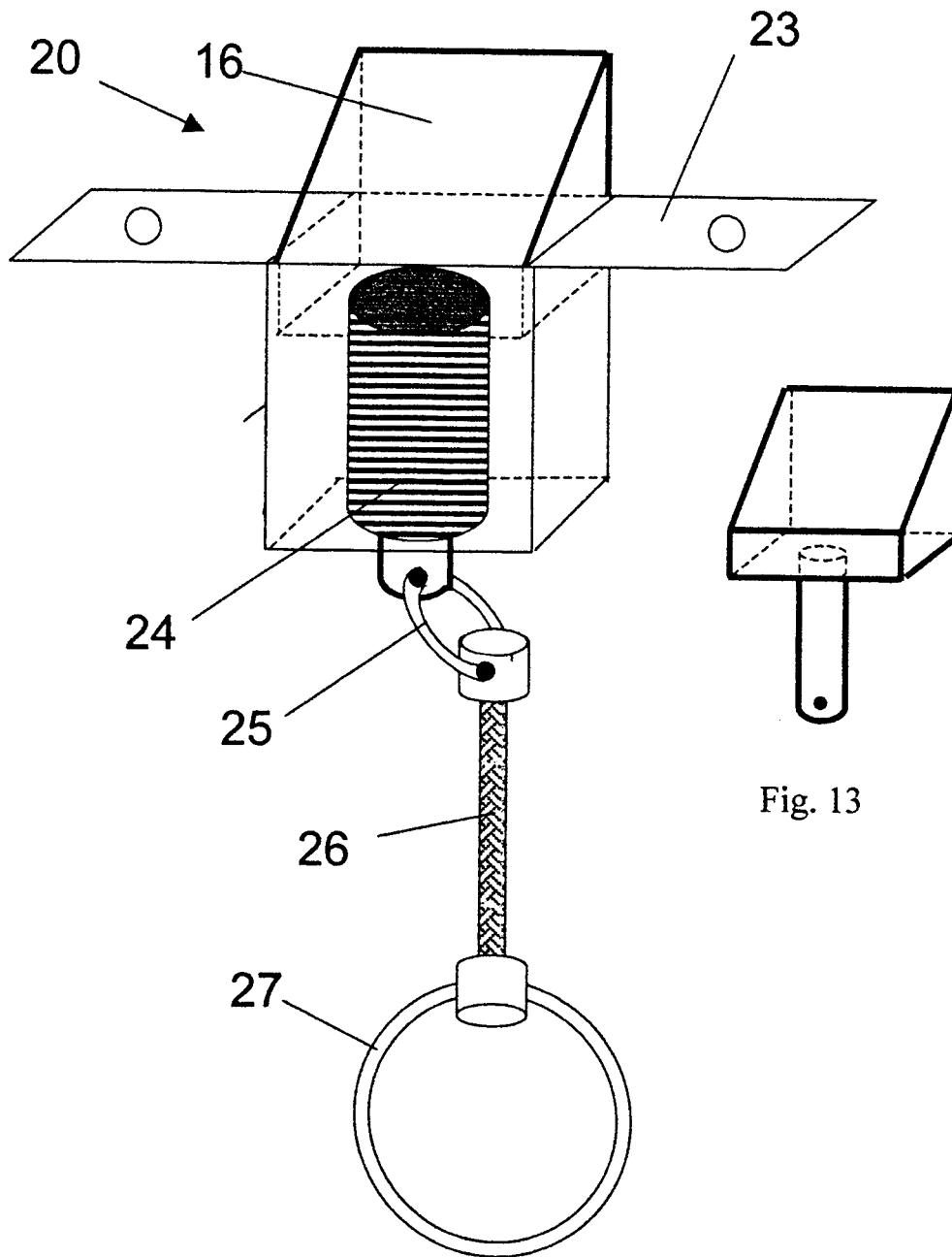


Fig. 12

Fig. 13

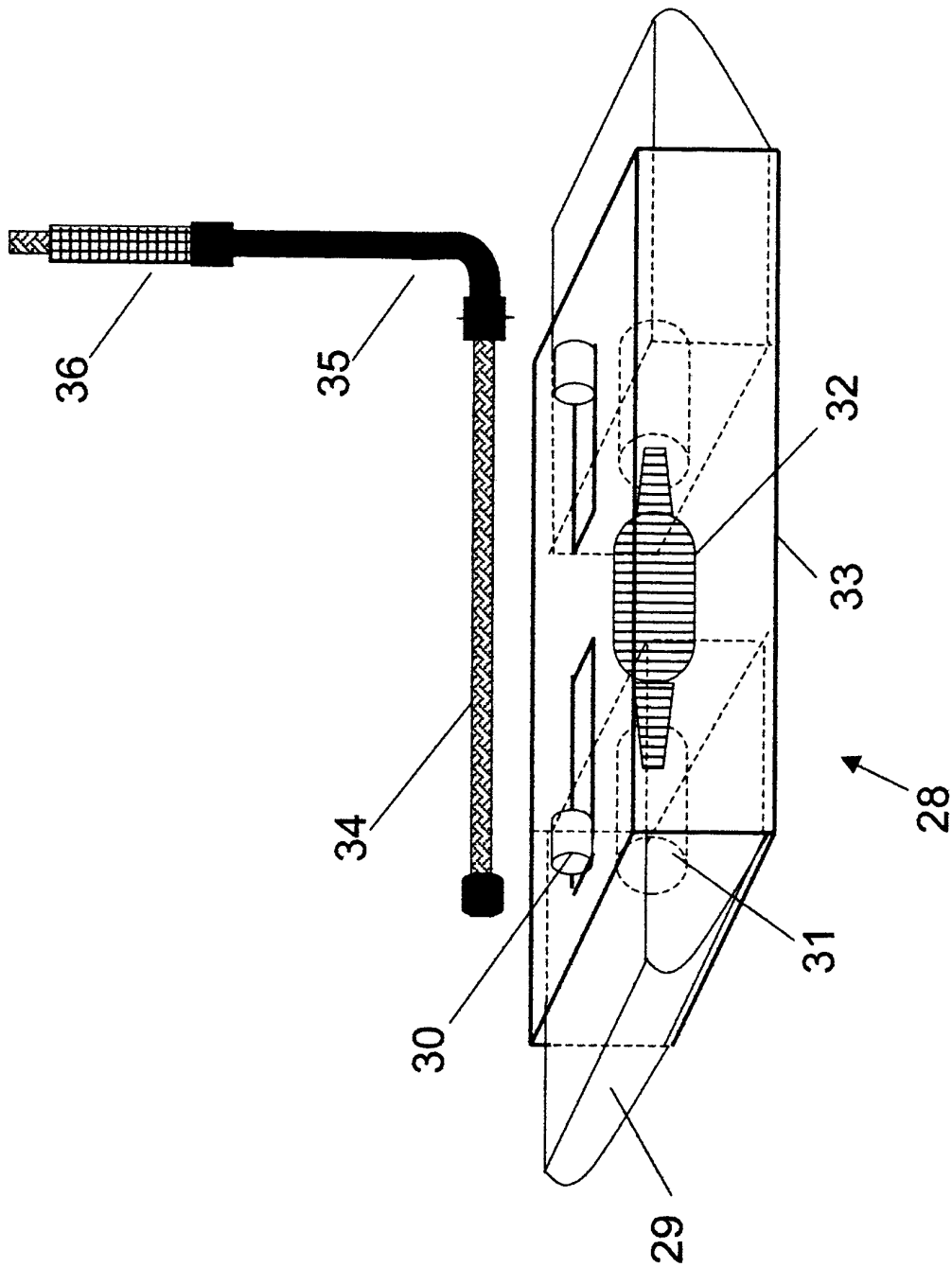
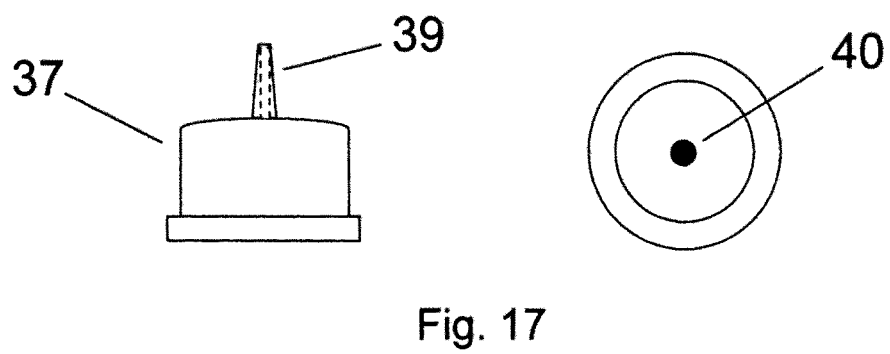
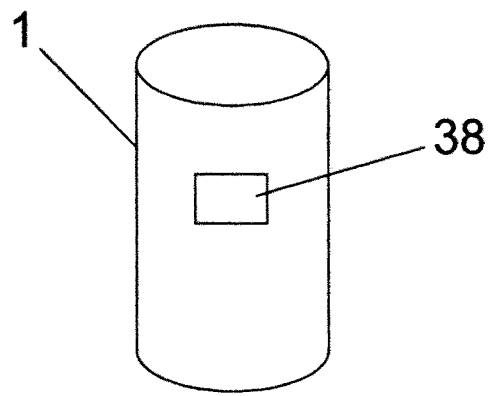
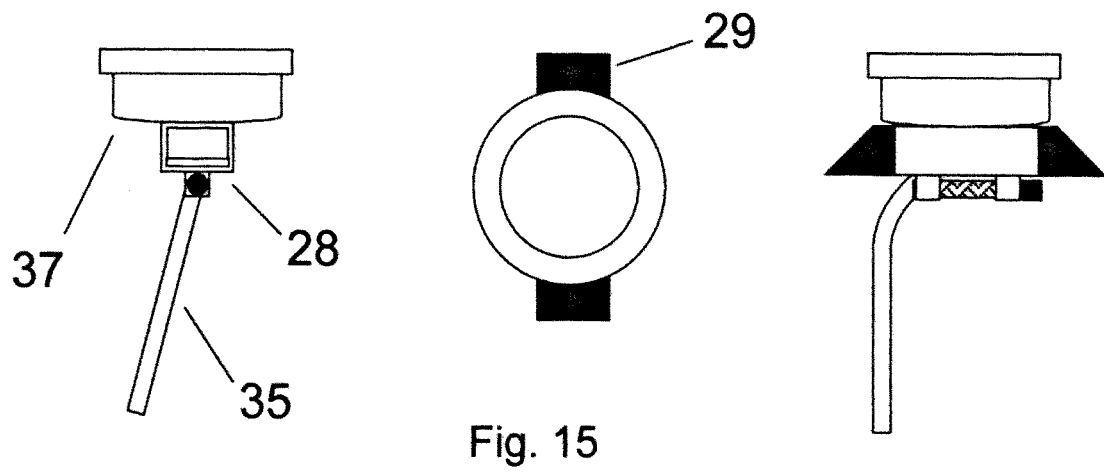


Fig. 14



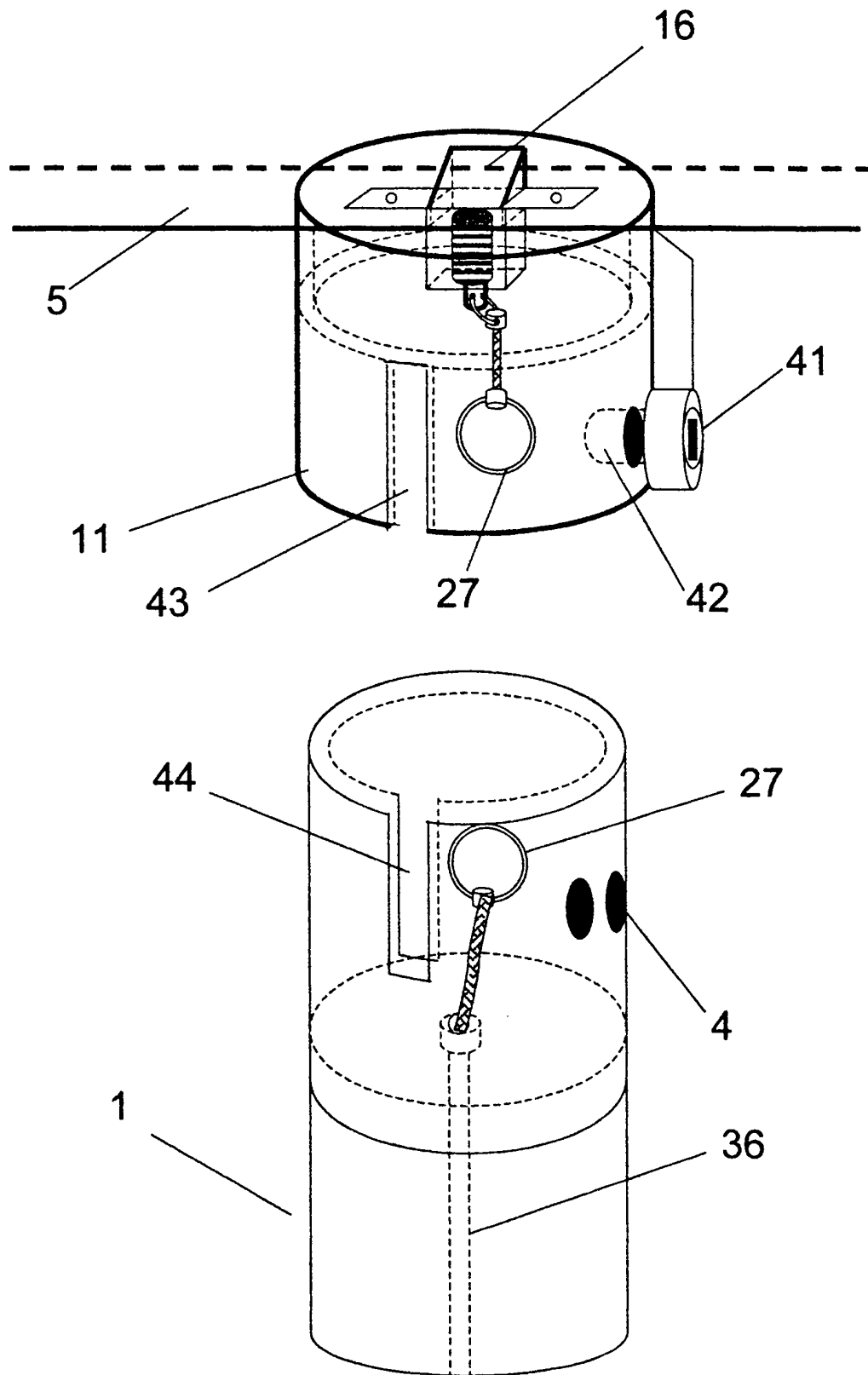


Fig. 18

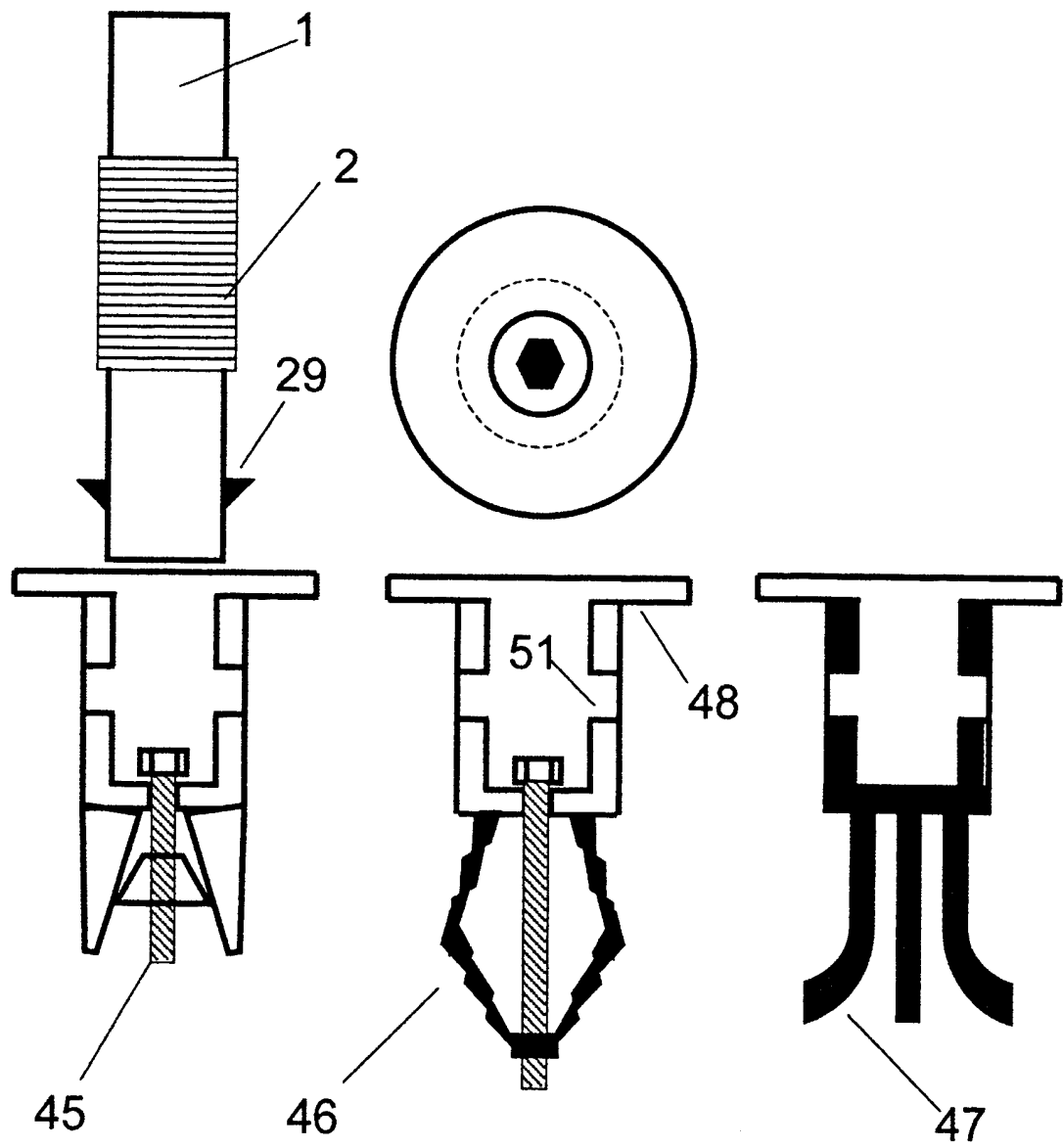


Fig. 19

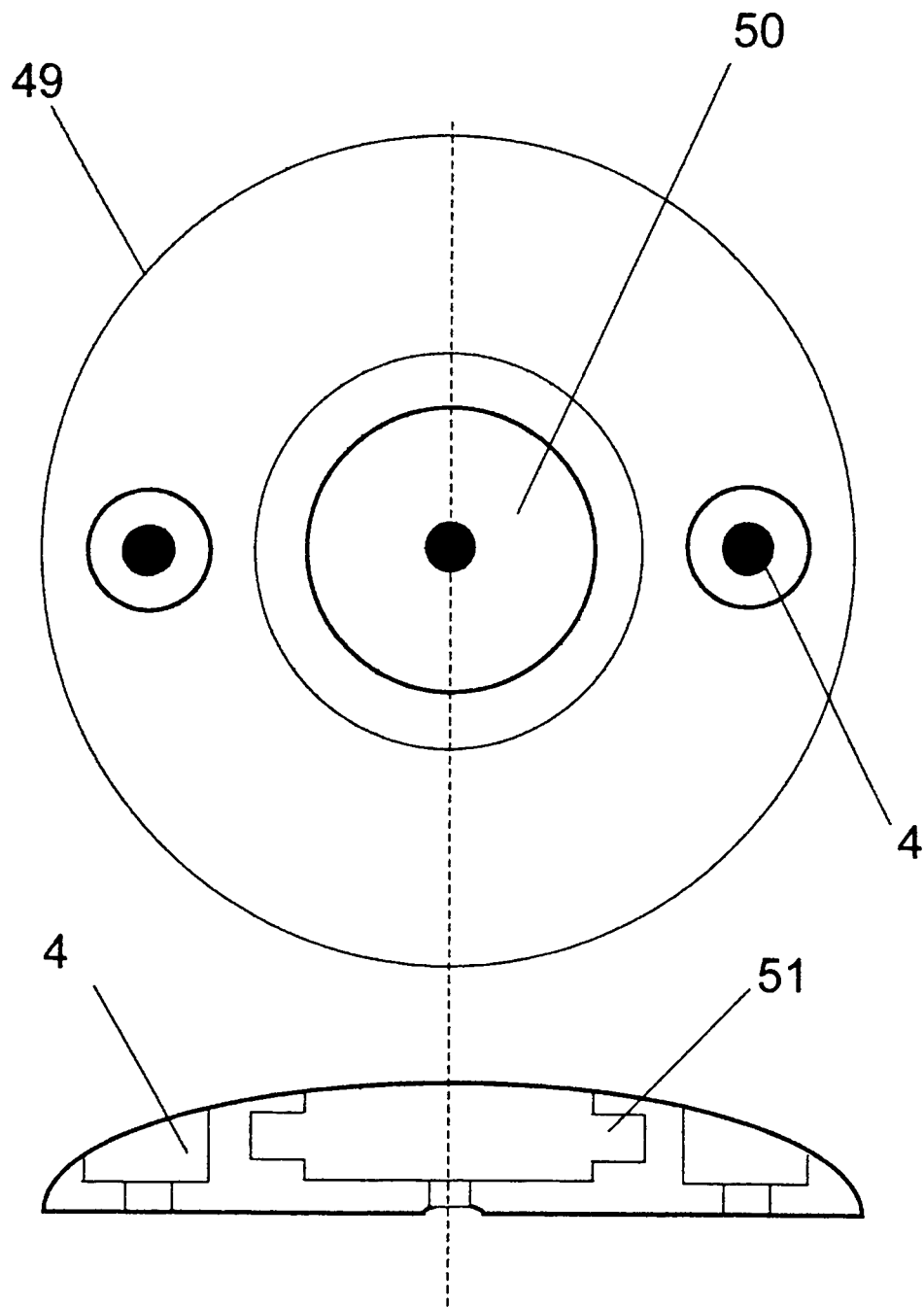


Fig. 20

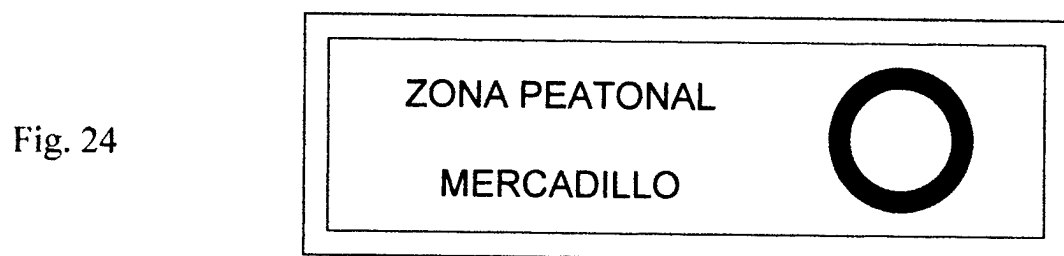
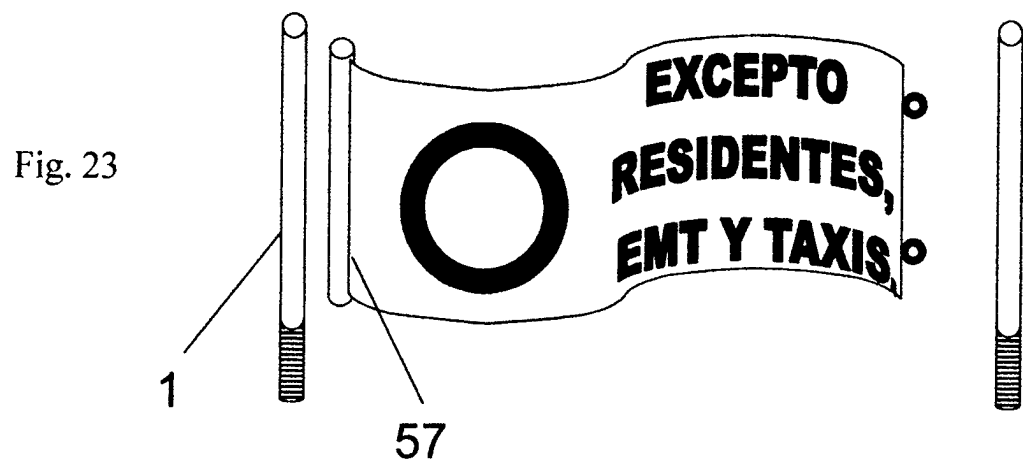
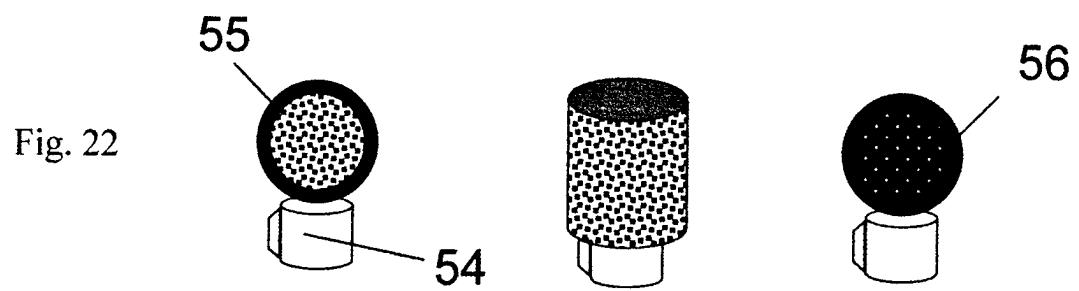
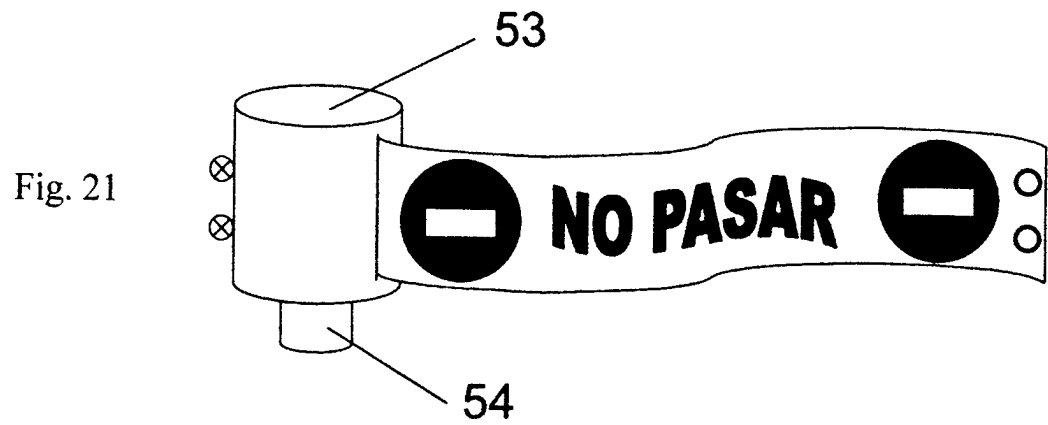


Fig. 25



Fig. 26



Fig. 27

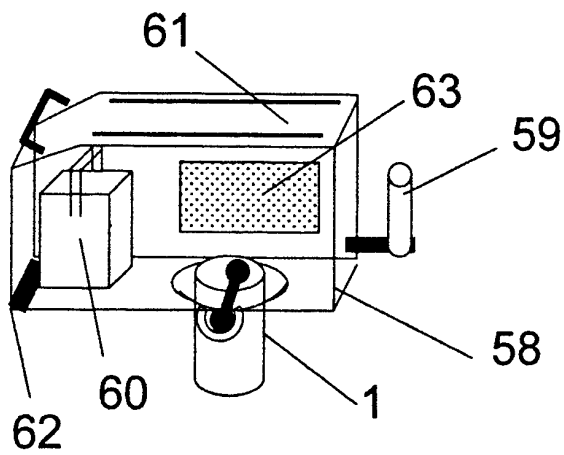


Fig. 28

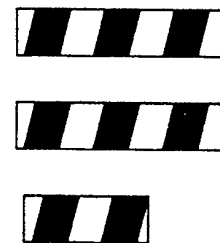


Fig. 29

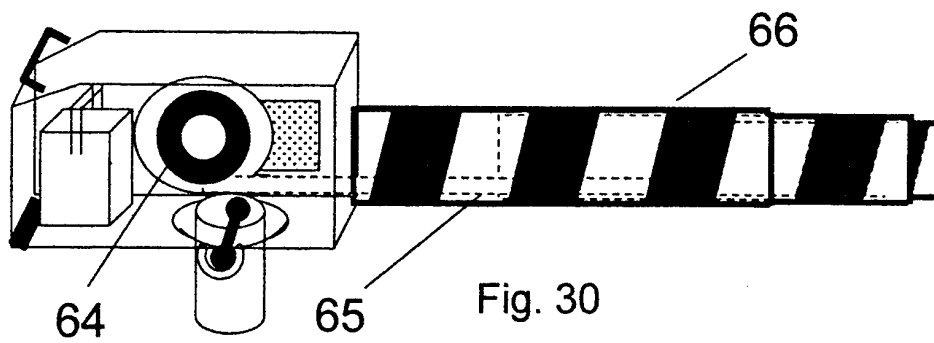


Fig. 30

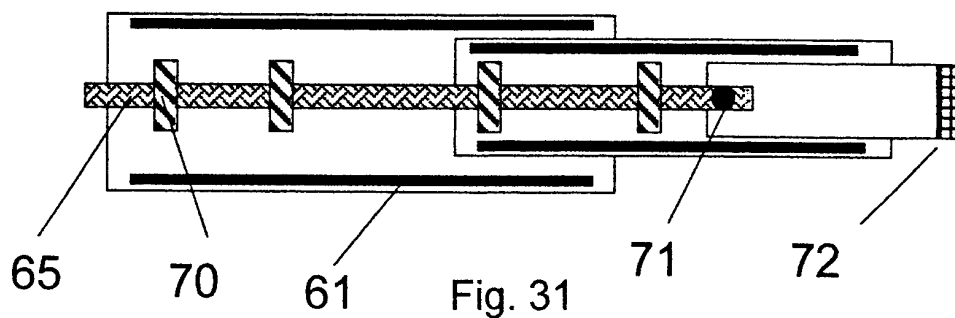


Fig. 31

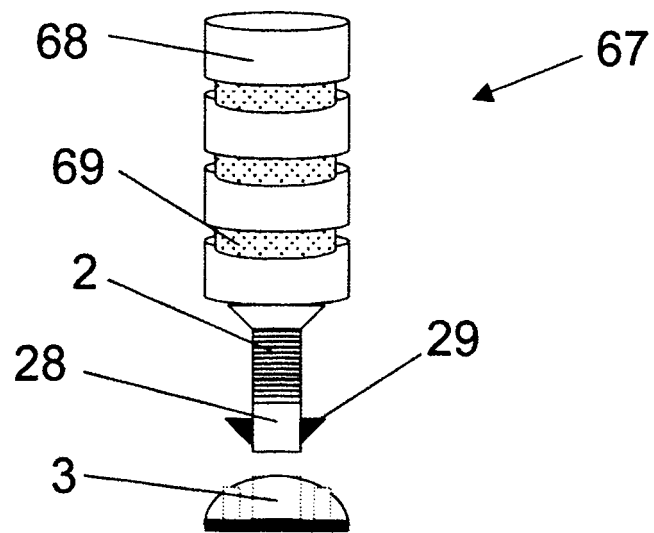


Fig. 32



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 279 662

⑫ Nº de solicitud: 200402955

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 02.12.2004

⑭ Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: Ver hoja adicional

### DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | Documentos citados                                                                                                                                                          | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| A         | US 5199814 A (CLARK y otros) 06.4.1993, columna 1, líneas 10-16; columna 3, líneas 6-17; columna 5, líneas 43-58; columna 8, líneas 6-13; columna 9, líneas 44-65; figuras. | 1,4,9                      |
| A         | US 5738317 A (HUGRON) 14.04.1998, todo el documento.                                                                                                                        | 1,9                        |
| A         | WO 9636769 A1 (POLETECH SYSTEMS LTD) 21.11.1996, resumen; reivindicaciones; figuras.                                                                                        | 1,5,6                      |
| A         | US 4201975 A (MARCUS HERBERT) 06.05.1980, todo el documento.                                                                                                                | 1,2,9,14,16                |
| A         | US 4288053 A (SARKISIAN) 08.09.1981, todo el documento.                                                                                                                     | 1,3,4,9                    |
| A         | ES 1033492 U (FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO,S.L.) 01.9.1996                                                                                                                       |                            |
| A         | ES 2052033 A1 (BARRY HIGGINSON) 01.07.1994                                                                                                                                  |                            |
| A         | FR 2064701 A (GUILLOT) 23.07.1971                                                                                                                                           |                            |
| A         | US 5755174 A (FREEMAN) 26.05.1998                                                                                                                                           |                            |

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

17.07.2007

Examinador

M. Sánchez Robles

Página

1/2

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

**E01F 9/017** (2006.01)

**G09F 7/18** (2006.01)

**E01F 13/04** (2006.01)