



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 192 943**

② Número de solicitud: 200101513

⑤ Int. Cl.7: **E01F 15/14**

E01F 9/018

E01F 15/04

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **29.06.2001**

⑫ Fecha de publicación de la solicitud: **16.10.2003**

Fecha de la concesión: **18.01.2005**

⑫ Fecha de anuncio de la concesión: **16.02.2005**

⑫ Fecha de publicación del folleto de la patente:
16.02.2005

⑫ Titular/es: **Fulgencio Saura Orenes**
Avda. Teniente General Gutiérrez Mellado, 9
Edificio Centrofama, 4ª Planta, 2 Pta.
30008 Murcia, ES
José Gómez Sánchez

⑫ Inventor/es: **Saura Orenes, Fulgencio y**
Gómez Sánchez, José

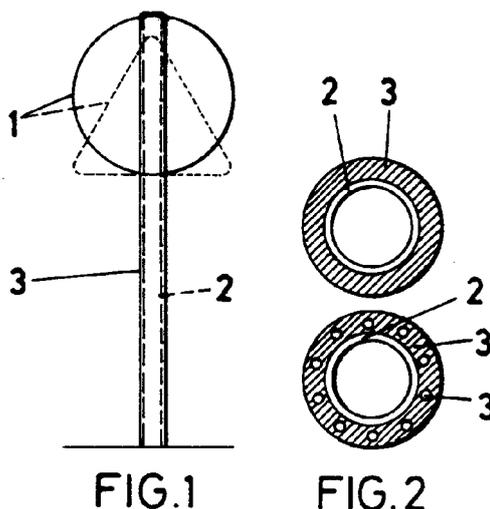
⑫ Agente: **Lozano Gandía, José**

⑫ Título: **Sistema para mejorar la seguridad vial.**

⑫ Resumen:

Sistema para mejorar la seguridad vial.

Especialmente concebido para ser utilizado en postes (2) de sustentación para señales de tráfico (1), pórticos informativos, barreras de contención, pretilas de hormigón y cualquier otro elemento rígido que habitualmente circunda las vías de circulación, consiste en un revestimiento (3) para dicho poste (2), al menos en la zona para la que se han previsto los impactos, revestimiento (3) a base de un material blando y elástico como por ejemplo caucho, poliuretano y similar, con un espesor de pared adecuado como para constituir un elemento de absorción de los citados impactos, que minimice la gravedad de los accidentes, especialmente cuando, como resultado de los mismos, se produce un impacto choque corporal del accidentado contra el poste.



ES 2 192 943 B1

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

DESCRIPCION

Sistema para mejorar la seguridad vial.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un nuevo sistema para mejorar la seguridad vial, tendente a minimizar de forma muy considerable los efectos sobre la integridad de las personas, resultantes de un accidente de tráfico.

El sistema de la invención está encauzado a disminuir fundamentalmente la gravedad de los accidentes producidos por vehículos de dos ruedas, tales como motocicletas y bicicletas, ofreciendo también resultados positivos tanto con otro tipo de vehículos como con peatones.

De forma más concreta el objeto de la invención es minimizar los efectos que se producen sobre las personas, ante un accidente, por impactos sobre postes, pretilos y demás elementos metálicos o de hormigón que habitualmente proliferan a ambos lados de la calzada.

Antecedentes de la invención

En cualquier vía de circulación existen infinidad de señales de tráfico, imperativas o simplemente informativas, que deben estar convenientemente sobreelevadas con respecto del suelo para una correcta visualización de las mismas, utilizándose a tal efecto postes de diferentes tamaños y configuraciones, pero que todos ellos presentan como denominador común su naturaleza metálica.

También son frecuentes barreras de contención, esencialmente dispuestas en curvas o desviaciones, en las que la barrera propiamente dicha está fijada al suelo también mediante postes metálicos con diferentes secciones.

En otros casos y como medios delimitadores o separadores de diferentes vías de la calzada, se utilizan pretilos de hormigón, en ocasiones fijados al suelo y en otras simplemente apoyados sobre ate último, pero en cualquier caso y debido a su considerable peso, constituyendo elementos rígidos capaces de soportar fuertes impactos sin desplazamiento.

En accidentes de tráfico con salida del vehículo de la calzada, es frecuente que dicho vehículo tropiece en su trayectoria con alguno de los elementos anteriormente citados, rígidos y resistentes, que tienen como resultado un incremento en la gravedad del accidente.

Este problema se agudiza en el caso de motocicletas, en las que el conductor puede impactar con su cuerpo sobre uno cualquiera de los obstáculos o elementos rígidos citados, problema que se hace extensivo a ciclistas e incluso a peatones, cuando sufren un impacto con fuerte desplazamiento corporal, de manera que en estos casos el cuerpo del accidentado se encuentra en su trayectoria con un elemento metálico, de gran rigidez, que incluso en muchos casos incorpora aristas vivas, con lo que un accidente que en principio podría tener consecuencias leves, se convierte en un accidente grave por impacto sobre los citados postes o pretilos.

De hecho y en caso específico de motoristas, es relativamente frecuente que se produzca la muerte de los mismos, no por la caída de la moto sobre el suelo sino por el impacto del motorista sobre uno de estos obstáculos.

Descripción de la invención

El sistema para mejorar la seguridad vial que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta.

Para ello y de forma más concreta, manteniendo la estructura metálica de los elementos de señalización y protección habituales o modificando dichas estructuras, en cualquier carretera o similar, el sistema que se preconiza centra sus características en revestir los postes que participan en tales elementos, y en su caso la zona adecuada de un pretil, con un material blando y elástico, como por ejemplo caucho, poliuretano o similar, con un espesor de pared adecuado como para que actúe como amortiguador frente a un posible impacto, minimizando de forma muy considerable los efectos del mismo.

Preferentemente se ha previsto que como tal material de recubrimiento se utilice caucho con elevada proporción de material obtenido mediante reciclaje de neumáticos y similares, lo que supone paralelamente a una mejora en la seguridad vial, una reducción en la contaminación medioambiental, al eliminar este tipo de residuos, de difícil reciclaje.

Obviamente la configuración de las citadas piezas de revestimiento podrá ser ampliamente variable, en función de las características formales y dimensionales del poste o elemento a recubrir, y podrán estar obtenidas mediante moldeo por compresión, inyección o transferencia, por extrusión y vulcanizado, por UHF, por baño de sales o autoclave, etc.

De análoga manera en el protector o recubrimiento podrá participar uno cualquiera de los materiales naturales o sintéticos anteriormente citados, con o sin aditivos, así como una combinación de los mismos.

El revestimiento podrá ser monopieza o multipartito, también según se estime más conveniente en cada caso, y podrá constituir un revestimiento perimetral del poste o elemento de que se trate, o simplemente un revestimiento parcial que afecte obviamente a la zona del mismo sobre la que se prevé un posible impacto.

De acuerdo con otra de las características de la invención se ha previsto que los citados protectores o revestimientos están preferentemente dotados de señalizaciones ópticas a base de elementos reflectantes, que mejoren la visualización de los obstáculos cuando la luminosidad ambiental es baja o incluso nula, como por ejemplo durante la noche.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una representación esquemática en alzado frontal de una señal de tráfico provista del sistema para mejorar la seguridad vial que constituye el objeto de la presente invención.

La figura 2.- Muestra un detalle en sección transversal de dos posibles realizaciones del poste de la señal de la figura anterior, en el caso específico en el que dicho poste es de sección circular.

La figura 3.- Muestra, también según una representación esquemática en alzado frontal, un pórtico de señalización vial provisto también del sistema de la invención.

La figura 4.- Muestra un detalle en sección transversal del poste correspondiente al pórtico de la figura anterior.

La figura 5.- Muestra un perfil de una barrera de protección provista también del sistema de la invención.

La figura 6.- Muestra ocho detalles en sección correspondientes a otras tantas posibilidades de realización práctica del sistema de la invención, sobre postes convencionales de diferente configuración.

La figura 7.- Muestra otra alternativa de aplicación del sistema a la barrera de contención de la figura 5, también según una vista en perfil.

La figura 8.- Muestra un detalle parcial en perspectiva de un pretil de hormigón, dotado también del sistema para mejorar la seguridad vial que constituye el objeto de la invención.

Realización preferente de la invención

En la figura 1, como anteriormente se ha dicho, se ha representado una señal de tráfico (1) montada sobre un poste (2), de altura variable, que en el ejemplo de realización práctica de dicha figura presenta una sección circular, como se observa especialmente en la figura 2, pero que podría adoptar cualquier otra sección, como por ejemplo una sección cuadrangular o rectangular. En cualquier caso el sistema de la invención consiste en rodear dicho poste (2), al menos en la zona del mismo para la que se prevé un posible impacto de acuerdo con el tipo de accidentes anteriormente expuesto, con una capa (3) de caucho u otro material blando y/o elástico apropiado, que actúe como medio absorbedor de los impactos, que puede ser maciza o estar aplicada mediante vaciados interiores (3'), tal como se muestra en la citada figura 2.

En el caso específico de un pórtico (4), como el mostrado en las figuras 3 y 4, su poste sustentador (5) estará igualmente dotado de un recubrimiento (6) de similares características al recubrimiento (3) anteriormente citado, que en el presente caso y en lugar de constituir un elemento tubular "enchufable" al poste (2) como en el caso anterior, consiste en un elemento abierto, que se cierra sobre el poste (5) a través del plano de unión (7) y que se estabiliza en situación de cierre sobre el poste (5) con la colaboración de tornillos transversales (8).

En el caso de barreras de contención, como las mostradas en las figuras 5 a 7, se utilizan habitualmente diferentes tipos de postes (9-9'-9'') res-

pectivamente de configuración en "T", en "C" o de sección tubular y oval, si bien son también utilizables postes de sección cuadrangular y rectangular, no representados en las figuras, postes (9) que en cualquier caso y con la colaboración de soportes (10) solidarizados a su extremidad superior, fijan al suelo la barrera de contención propiamente dicha (11), generalmente estructurada a base de un perfil ondulado, como se observa especialmente en las figuras 5 y 7. En este caso el poste (9) recibe igualmente un recubrimiento envolvente (12), materializado en un cuerpo tubular, de sección interior adecuada para adaptarse al tipo de poste (9-9'-9'') de que se trate, como se observa en la figura 6, cuya sección exterior puede ser circular, elíptica o adoptar cualquier otra configuración que se estime conveniente, cuerpo que puede ser macizo o estar dotado de aligeramientos interiores (13-13') como los también representados en la figura 6 y que puede estar totalmente cerrado acoplándose al poste (9) por enchufamiento, o que puede estar abierto, de forma similar al recubrimiento (6) de los pórticos (4) a que se ha hecho mención con anterioridad, como sucede en el caso del poste (9'') de sección elíptica, en el que el revestimiento (12) se cierra a través del plano (7') y con la colaboración de tornillos (8').

Existe también la posibilidad, mostrada en la figura 7, de que no se trate de un revestimiento envolvente del poste (9), sino de un escudo de protección frontal (14), convenientemente orientado de acuerdo con la dirección prevista para un posible impacto, que se fija al poste (9) mediante abrazaderas (15) o por cualquier otro medio convencional, pudiendo dicho escudo (14) ser unitario para cada poste (9) o constituir un elemento corrido que se extienda a lo largo de postes sucesivos.

En el caso específico de pretil de hormigón (16), al menos en una cara de los mismos, en aquella sobre la que se haya previsto un posible impacto y a una altura adecuada, se establecerá una banda continua de caucho (17) actuante igualmente como medio elástico y de absorción de los posibles impactos.

En cualquier caso el recubrimiento o protector (3), (6), (12), (14), (17) podrá estar dotado de una señalización reflectante (18), que puede estar integrada en el propio revestimiento, al participar el material reflectante en la capa superficial del mismo, o que puede materializarse en una o más bandas independientes, debidamente fijadas al protector propiamente dicho.

Como se deduce de lo anteriormente expuesto, el sistema que se preconiza es aplicable tanto en vías urbanas como interurbanas, autovías y autopistas, consiguiéndose en cualquier caso una notable absorción del impacto producido sobre cualquier tipo de postes, señales o pretil, que minimiza la gravedad de los accidentes de tráfico.

REIVINDICACIONES

1. Sistema para mejorar la seguridad vial, que estando especialmente concebido para minimizar el efecto de un impacto corporal, ante un accidente, sobre postes metálicos como los utilizados en señalización de tráfico y barreras de contención, así como sobre pretilas de hormigón y elementos similares, se **caracteriza** porque consiste en dotar a dichos elementos rígidos, al menos en la superficie de los mismos sobre las que se prevé un posible impacto, de un recubrimiento (3-6-12-17) de un material blando y elástico, tal como caucho natural o sintético, poliuretano u otro material similar, con o sin aditivos, de manera que dicho material de revestimiento actúa como amortiguador frente a un posible impacto sobre postes o paramentos.

2. Sistema para mejorar la seguridad vial, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el revestimiento (3-12) se materializa en un cuerpo tubular, cerrado, cuya sección interior se adecua a la del poste (2-9-9') al que ha de fijarse, mientras que su sección exterior puede ser cilíndrica, elíptica o cualquiera otra adecuada a la configuración del poste.

3. Sistema para mejorar la seguridad vial, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el revestimiento (6-12'), se materializa en un cuerpo tubular abierto, que se cierra sobre el poste (5-9"), a través de un plano de cierre (7-7'), y se

estabiliza con la colaboración de tornillos transversales (8-8').

4. Sistema para mejorar la seguridad vial, según reivindicación 1, **caracterizado** porque en el caso específico de postes (9) para barreras de contención (11), se ha previsto la posibilidad de que el elemento protector se materialice en un escudo (14), de cualquiera de los materiales citados, que se sitúa ante el poste (9), sin constituir un elemento envolvente del mismo, y que se fija a dicho poste mediante abrazaderas (15) o por cualquier otro medio adecuado, pudiendo ser el escudo (14) unitario para cada poste (9) o constituir un elemento corrido que se extiende a lo largo de una alineación de postes (9).

5. Sistema para mejorar la seguridad vial, según reivindicación 1, **caracterizado** porque en el caso de pretilas de hormigón (16), el protector se materializa en una banda (17) de cualquiera de los materiales citados, establecida a lo largo de al menos una de las caras de dicho pretil (16), a la altura adecuada y prevista como zona de posibles impactos.

6. Sistema para mejorar la seguridad vial, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el revestimiento (3, 6, 12, 14, 17) es susceptible de estar dotado de señalizaciones reflectantes (18), bien mediante tratamiento superficial el propio revestimiento o bien materializadas en tiras o bandas independientes de dicho revestimiento y fijadas al mismo por cualquier medio.

35

40

45

50

55

60

65

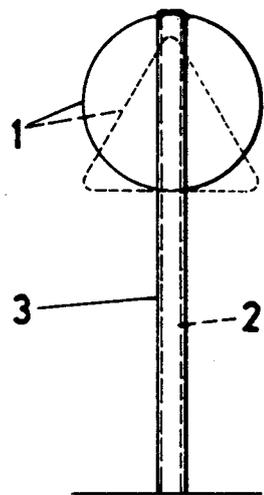


FIG. 1

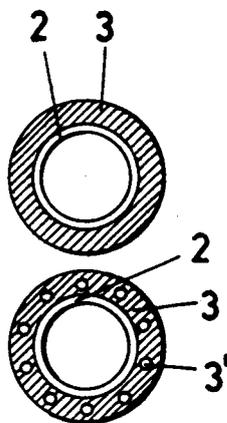


FIG. 2

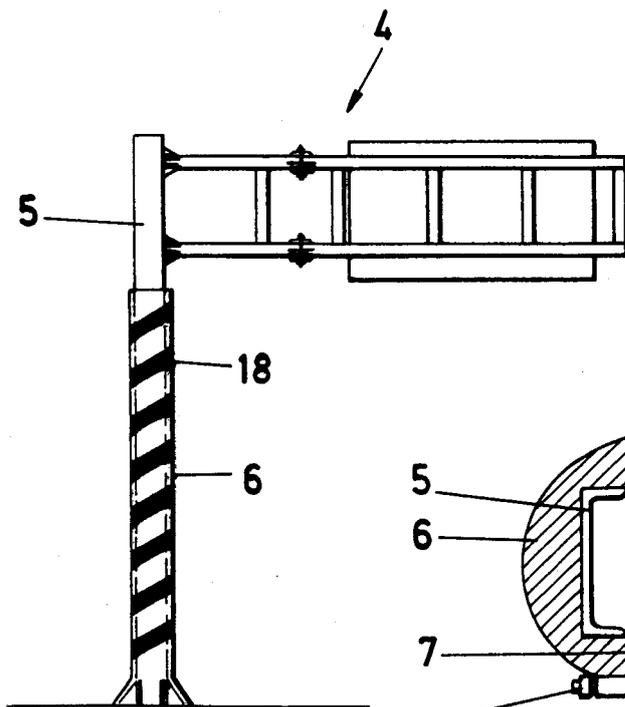


FIG. 3

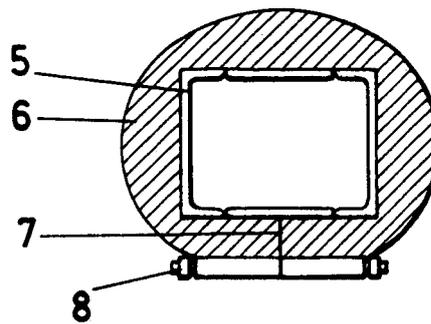


FIG. 4

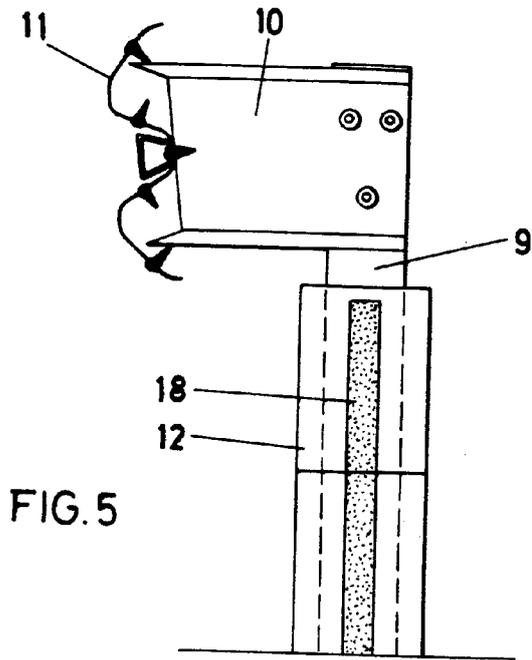


FIG. 5

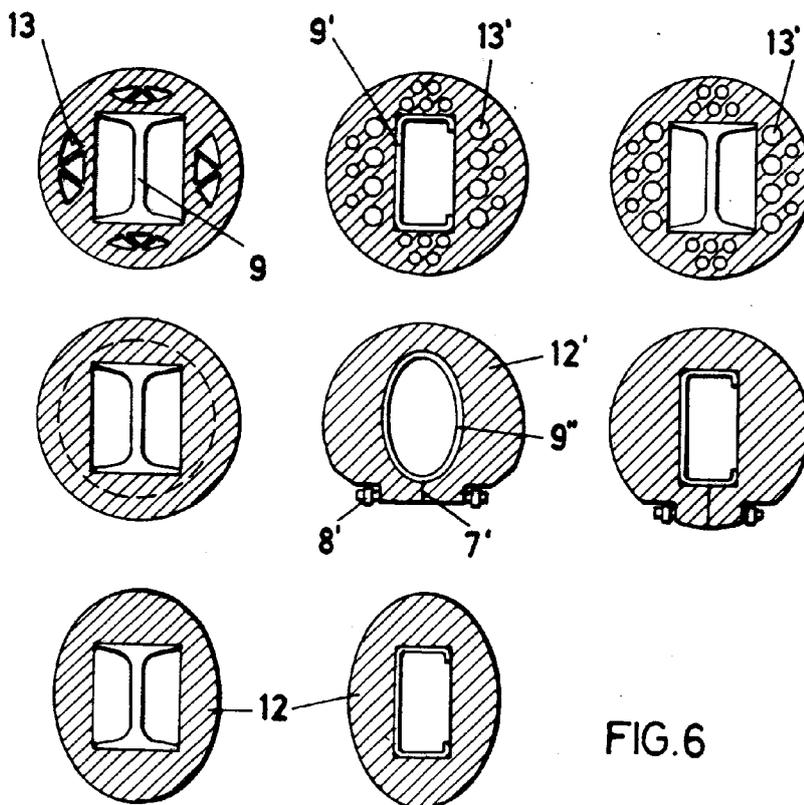
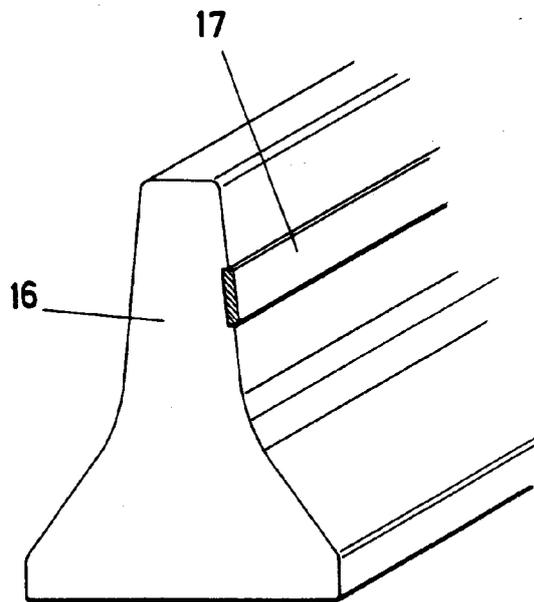
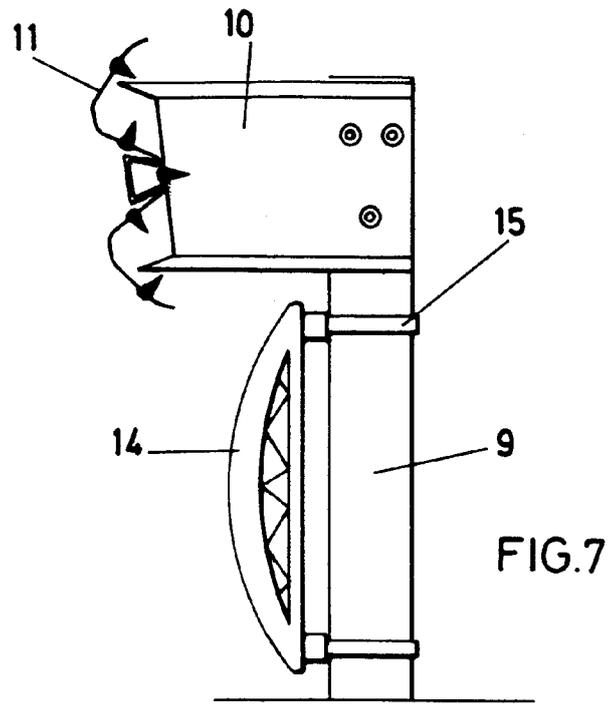


FIG. 6





OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 192 943

② Nº de solicitud: 200101513

③ Fecha de presentación de la solicitud: 29.06.2001

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.7: E01F 15/14, 9/018, 15/04

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 1039682 U (RS CENTRO PRODUCCIÓN PUBLICIDAD, S.A.) 01.01.1999, columna 2, línea 43 - columna 4, línea 8; figuras.	1,2,4
X	ES 1047647 U (ROTOTANK, S.L.) 01.05.2001, columna 1, línea 53 - columna 2, línea 14; columna 2, línea 53 - columna 4, línea 11.	1,3
X	CH 627806 A (STEINER SILIDUR AG) 29.01.1982 (resumen) [en línea] [recuperado el 01.07.2003] Recuperado de EPO WPI DATABASE & CH 627806 A (STEINER SILIDUR AG) 29.01.1982, todo el documento.	1,5,6
A	ES 1031044 U (DIEZ Y COMPAÑIA, S.A.) 01.12.1995, todo el documento.	1,2,6

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

01.07.2003

Examinador

M^a Cinta Gutiérrez Pla

Página

1/1