

①9



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①1 Número de publicación: **1 069 401**

②1 Número de solicitud: U 200802576

⑤1 Int. Cl.:  
**E01F 9/019** (2006.01)

①2

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

②2 Fecha de presentación: **18.12.2008**

⑦1 Solicitante/s: **Guillermo Carrera Alonso**  
**Avda. del Bierzo, nº 10 - 7º**  
**24400 Ponferrada, León, ES**

④3 Fecha de publicación de la solicitud: **16.03.2009**

⑦2 Inventor/es: **Carrera Alonso, Guillermo**

⑦4 Agente: **No consta**

⑤4 Título: **Badén de elevación automática con detectores de velocidad.**

ES 1 069 401 U

**DESCRIPCIÓN**

Badén de elevación automática con detectores de velocidad.

**5 Objeto de la invención**

La invasión de la ciudad por automóviles ha traído como consecuencia dictar normas y señales para facilitar el tránsito al peatón, moverse por ella y cruzar calles sin peligro. Señales como las de velocidad limitada, paso de peatones, paso de cebra, badenes y los semáforos son las que más contribuyen a esto. A fin de evitar frenadas, paradas, arrancadas, ruidos, contaminación del aire, consumo de gasolina, gasoil, aceite, pastillas del freno, atascos, colas, emisión de gases a la atmósfera, daños económicos, etc. se ha diseñado el “Badén de elevación automática con detectores de velocidad”. Este badén, pretende reforzar el efecto de las señales indicadas, añadiendo una barrera disuasoria que solo aflorará si se rebasa la velocidad establecida, ofreciendo una alternativa clara que puede elegir cada conductor con un incentivo importante como es evitar pasar sobre el badén, solo tendrán que detenerse en el caso de que pasen peatones y esté señalizado y raramente por la noche. Una vez colocado apenas se notará su existencia por ir empotrado en el terreno quedando su parte superior a ras con la calzada, sus medidas varían según el modelo, pudiendo tener de 0,50 m. a 1,5 de ancho, por unos 0,40 m. de profundidad, y por el ancho del carril o de la calzada.

**20 Antecedentes de la invención**

Los badenes actuales forman un obstáculo sobre la calzada y están realizados con metal, material plástico, mortero de cemento, aglomerado asfáltico, lo último es recrecer los pasos de cebra completos, ninguno se oculta ni se eleva y baja automáticamente.

**25 Descripción de la invención**

El badén de elevación automática con detectores de velocidad consta principalmente de las siguientes partes: Chasis, placas de elevación, equipo de empuje, autómatas PLC, detectores de velocidad con cámara fotográfica o de vídeo, topes fijos y móviles, instalación eléctrica, placas solares, batería, sensores eléctricos, válvulas, articulaciones, desagües etc. En un chasis que abarca el ancho de la calzada o de un carril, se colocarán los equipos señalados. La leva estará formada por dos placas rectangulares abisagradas por sus lados mayores, el opuesto de una irá fijo al chasis por un eje con varios puntos de apoyo sobre los que puede girar y el otro se fija por varios puntos a sus respectivos brazos articulados, que por el otro extremo se anclan con un eje a un soporte unido al chasis. Los soportes permiten escoger la posición de estos ejes, y la del borde de la placa cuando esté levantada, preferiblemente quedará un poco más alto que el del chasis. Otra opción es realizar una ranura inclinada en el extremo del refuerzo de la placa o en una pieza sujeta al chasis para articularlos con un eje embutido en material elástico o silentbloc, o por un eje presionado por un resorte. Estos ejes y articulaciones permiten el movimiento de elevación de las placas al ser empujada una de ellas por un equipo motor. La bisagra que forma la articulación de las placas de leva, se realiza basándose en la común pero fijando alternativamente tramos de tubo en el borde de la cara y lado escogidos de cada una, de las que sobresale la mitad del tubo, dejando espacios libres para que los tramos de una y otra se puedan enfrentar para unirlos con un eje. Este abisagrado solo permite el movimiento hacia una sola mano, y finaliza situando las dos placas en un plano con sus bordes juntos formando una línea recta, quedando la bisagra oculta y protegida del polvo, agua etc. Al elevarse el badén, los bordes de las placas se separan dejando al descubierto la bisagra, que a su vez forma la parte alta de la leva, y según sea la sección del tubo facilitará más o menos el paso de las ruedas. El movimiento lo impulsará un equipo eléctrico compacto, con cremallera, sinfín, corona, etc., o uno electromagnético, o eléctrico con bomba de presión hidráulica, o neumática, o la presión del agua de una tubería de la red pública, etc. adaptándole las articulaciones y elementos necesarios. En cualquier caso actuarán siguiendo las órdenes transmitidas por un autómata programado PLC que a su vez recibe señales de un detector de velocidad elegido entre los existentes en el mercado, tales como el radar o láser con sus variantes, bandas magnéticas, GPS, infrarrojos, ondas de radio o, detector ultrasónico, vídeo con software, etc. o la combinación de dos o más. Las bandas se sitúan en la calzada o en el carril a distancias convenientes del badén, el resto se pueden colocar sobre mástil, farola, pórtico, etc. El badén es más eficaz si se colocan dos o más unidades en el mismo chasis. El tráfico lo abordará por el lado del eje fijo.

**55 Breve descripción de los dibujos**

Figura nº 1.- Planta del chasis (a) placas con ventanas (p), bisagra (b), brazo articulado (ba), equipo de presión hidráulica (d), cilindro, latiguillos, articulaciones, reguladores de presión (c d'), ejes (e'), topes fijos (f), tope en posición elevada (g), autómata programable PLC (q), batería (n), transformador (t), refuerzos (h), sentido del tráfico (s').

Figura nº 2.- Sección AA, bisagra (b y b'), brazo articulado (ba), soporte y eje (ej), placas (p y p'), desagües (o), firme (i), equipo de presión hidráulica (d), topes (f), resto como fig. 1.

Figura nº 3.- Sección AA, equipos eléctricos (m), sentido tráfico (s'), resto como fig. 1 y 2.

Figura nº 4.- Detalle bisagra (b) en posición abierta y cerrada, ángulo (<), placas (p,p'), eje (e), fijación de placas a tubo (s,s'), refuerzos (h), rodamiento (r).

## ES 1 069 401 U

Figura 5.- Detalle vista superior placas (p, p'), tubo de bisagra (b), eje (e), rodamiento (r), fijación de placas y tubos (s, s'), junta y borde de placas (z), refuerzos (h).

Figura n° 6.- Detalle de articulación con eje silentbloc (sb) y ranura inclinada (ri), bisagra (b), placas (p,p'), eje (e),  
5 rodamiento (r), ranura inclinada con eje y muelle de presión (mp).

Figura n° 7.- Planta carril con doble badén (a), bisagra (b), perfil anclaje ejes (pa'), radar con cámara, o vídeo con  
software (z, z'), bandas magnéticas (w), tráfico (s'), mástil y farola (v, y), pórtico tumbado (pt), placa solar (ps), hueco  
10 base pórtico (u), acera y bordillo (ac, br).

Estos dibujos son a título aclaratorio y de ejemplo.

### Descripción de una forma de realización preferida

15 Consta de un chasis o cajón parecido a un paralelepípedo (a), soterrado a ras del firme (i) en el que se instalarán  
dos unidades (fig. 7) de badenes paralelos, colocados uno detrás del otro, separados por un perfil de anclaje de ejes (b')  
con el que completan la tapa del chasis. Cada badén estará formado por dos placas rectangulares (p, p') abisagradas  
entre sí por dos de sus lados mayores, por el lado opuesto una se fijará al chasis por varios ejes (e') sobre los que  
20 puede girar y la otra se articula a unos brazos (ba) cuyo otro extremo está a su vez articulado a ejes (ej) de soportes  
fijos al chasis (sp). Estos ejes se sitúan preferiblemente alejados de la vertical hacia el interior del chasis. La bisagra se  
realizará de forma preferida con tramos de tubo (b, b') colocados alternativamente por debajo del borde de las placas  
con espacios para que encajen entre sí, y sobresaliendo de estas la mitad del diámetro para ser ensamblados por un eje  
(e). El movimiento lo generarán dos equipos eléctricos compactos.

25 El detector de velocidad será el de cámara digital de vídeo con software, esta enviará señales al autómatá progra-  
mado PLC que pondrá en marcha los equipos, se colocará sobre un pórtico junto con las placas solares.

30 Se montarán topes fijos (f) y móviles (g), instalación eléctrica, transformador, batería, fondo inclinado, desagües  
(o), etc. El badén se programará para funcionamiento automático partiendo de la posición baja, tendrá sensores para  
mando a distancia.

35 Serán independientes del objeto de la invención los materiales usados para la fabricación de los componentes del  
badén de elevación automática con detectores de velocidad y todos los detalles accesorios que puedan presentarse,  
siempre y cuando no afecten a su esencialidad.

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Badén de elevación automática con detectores de velocidad, **caracterizado** por estar formado por un chasis o  
cajón (a) parecido a un paralelepípedo, en cuya cara superior se colocará una tapa formada por dos placas rectangulares  
(pp') abisagradas entre si por dos de sus lados mayores (b), por los opuestos una se une al chasis con ejes fijos sobre  
los que gira (e'), la otra se articula en varios puntos a unos brazos (ba) que a su vez lo están a soportes sujetos al chasis  
(sp). Los ejes de los soportes (ej) se situarán a una distancia variable hacia el interior de aquel. La bisagra (b) se hará  
10 de forma preferible fijando tramos de tubo (t) debajo de los bordes de cada placa (s, z, s', z') sobresaliendo de estos la  
mitad del tubo y dejando espacios para encajarlos entre si, y ensamblarlos con un eje (e). Colocada la tapa, la bisagra  
queda oculta, por encima solo se verá la junta (z). Se pueden sustituir los brazos por una articulación formada por  
una ranura inclinada (ri) hecha en un refuerzo al borde de la placa o en un soporte fijo al chasis, y un eje embutido  
en material elástico silentbloc (sb), o un eje presionado por un resorte (mp). El mecanismo tendrá topes y válvulas de  
protección.

15 2. Badén de elevación automática con detectores de velocidad, según reivindicación primera, **caracterizado** por  
colocarse empotrado a ras con el pavimento y poder sobresalir de él por la acción de un mecanismo, que recibe  
señales de un autómata programado PLC (q), que a su vez las recibe de uno o más detectores de velocidad con cámara  
fotográfica o de vídeo o vídeo con software, situados estratégicamente en la vía (w), (r, v).

20 En el programa escogemos la posición fija del badén bajado o elevado así como su funcionamiento automático.  
Tendrá sensores para manejarlo con mando a distancia.

25 3. Badén de elevación automática con detectores de velocidad según reivindicaciones anteriores, **caracterizado**  
porque consta de un equipo eléctrico (d y m) o electromagnético, o de presión de agua de la red pública, que actúa  
sobre una de las placas a través de émbolos hidráulicos (c), articulaciones, engranajes, etc.

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG.- 1

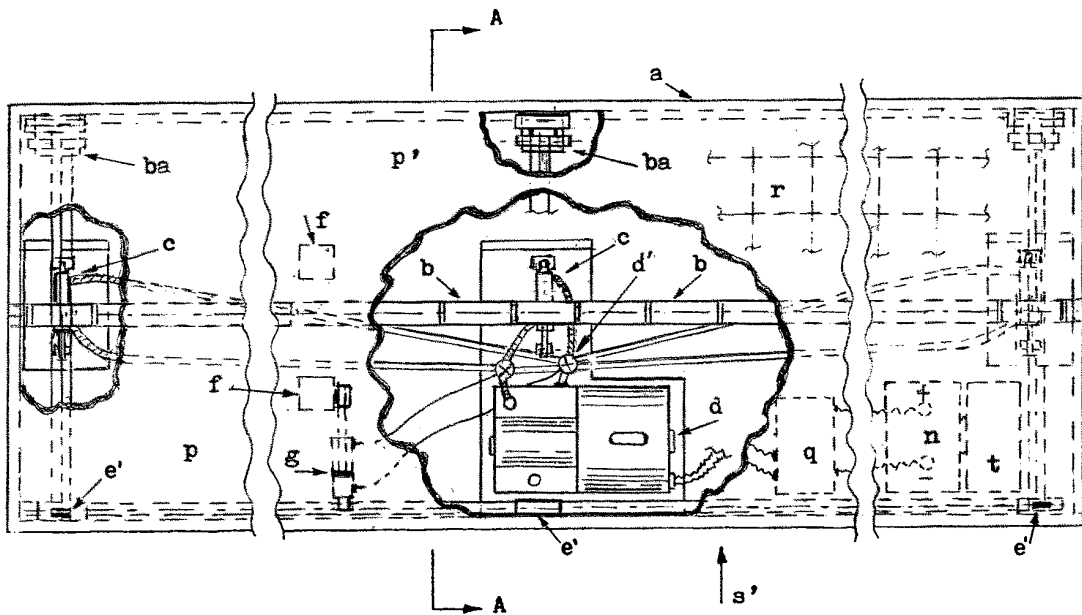


FIG.- 2

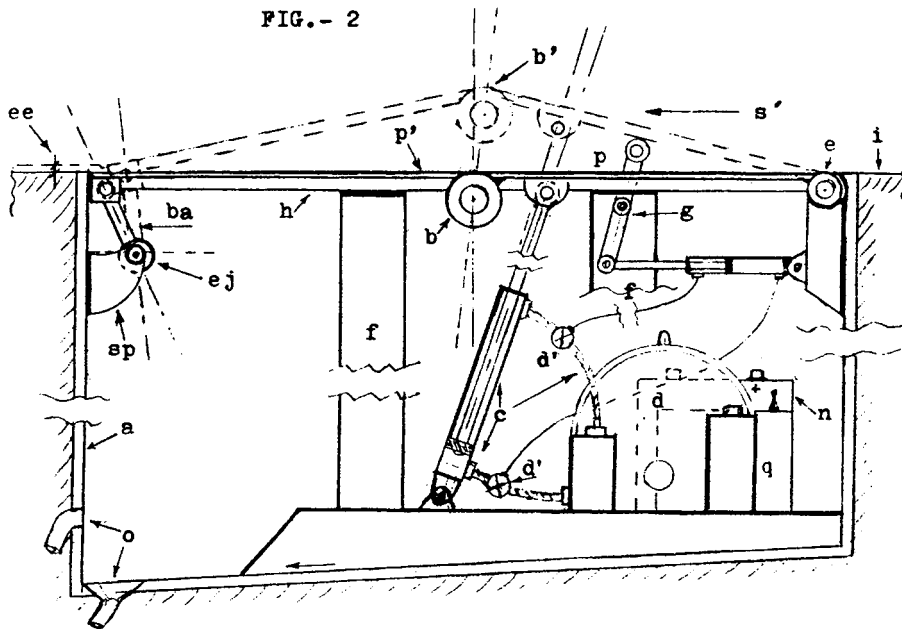


FIG.- 3

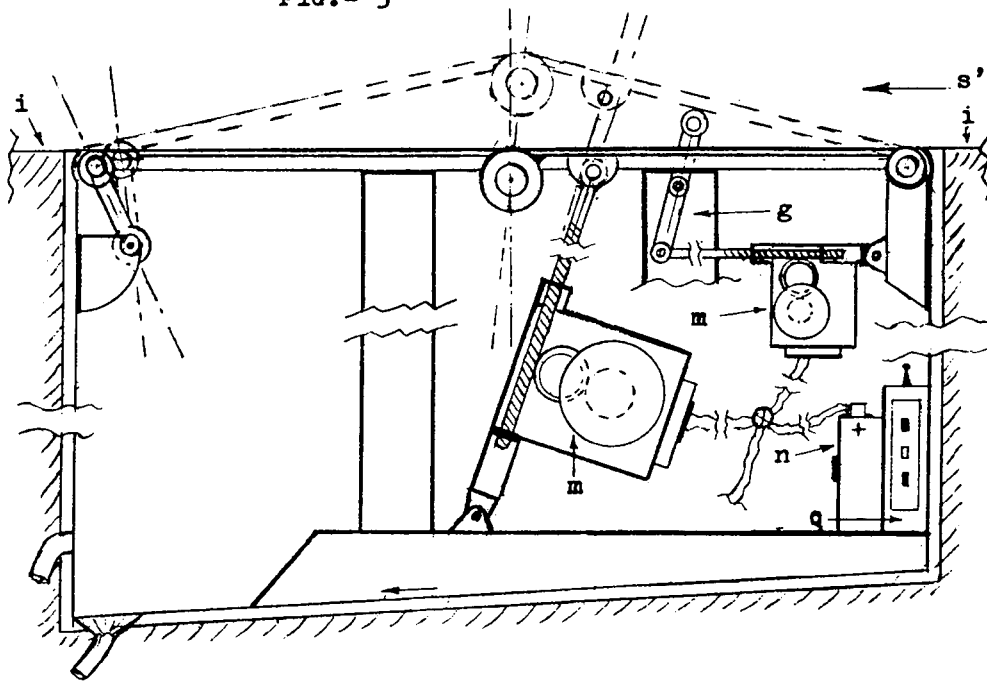


FIG.- 4

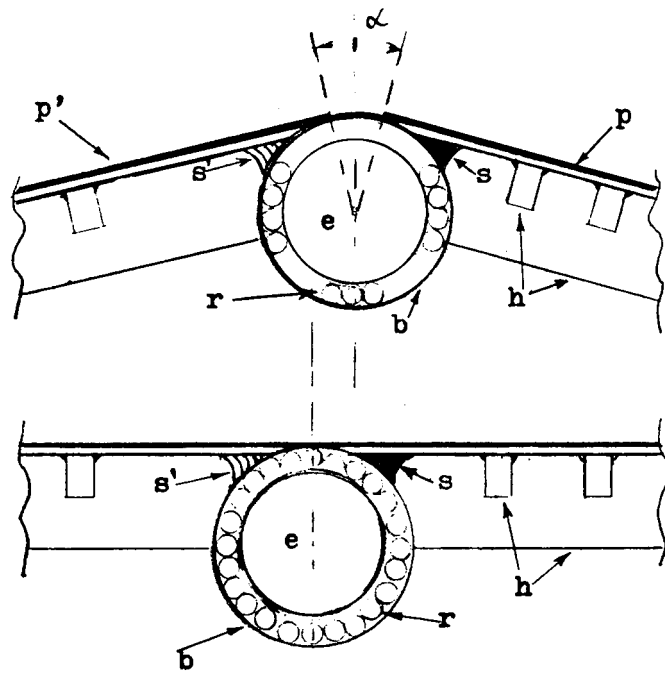


FIG.- 5

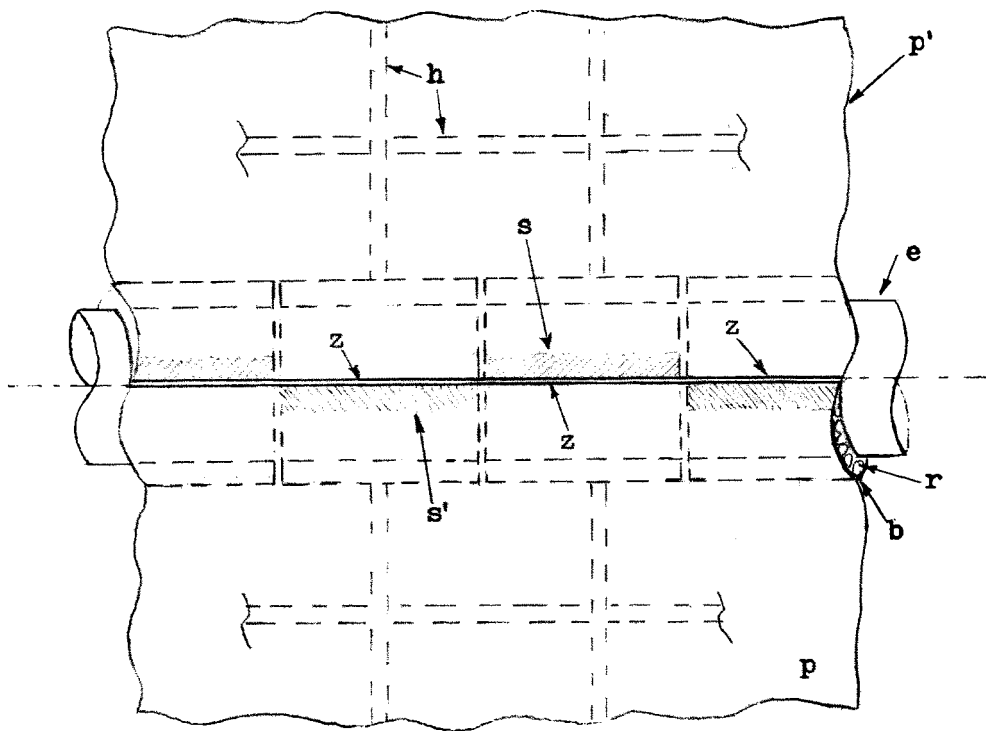


FIG.- 6

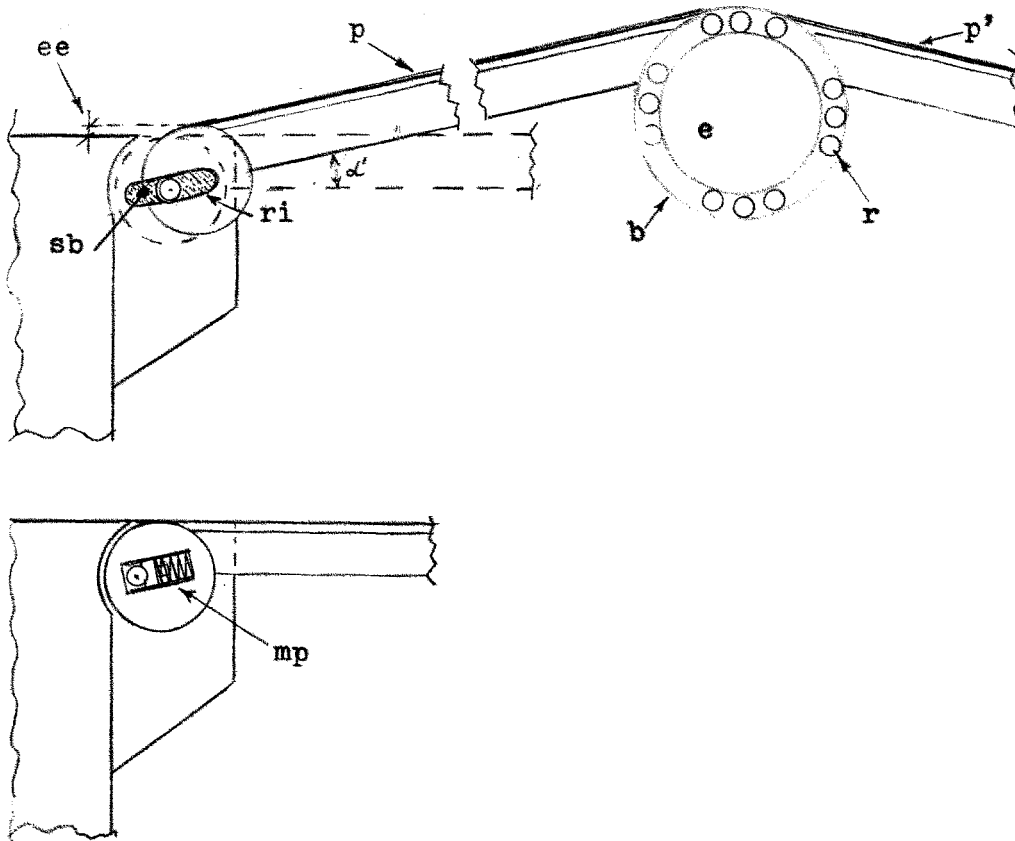


FIG.- 7

