

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 182 308**

21 Número de solicitud: 201700248

51 Int. Cl.:

**E01F 11/00** (2006.01)

**E01F 13/12** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**31.03.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**09.05.2017**

71 Solicitantes:

**FERNÁNDEZ GUERRA, Jaime (50.0%)**  
**Joaquín Loriga, 20**  
**36520 Agolada, (Pontevedra) ES y**  
**FRAILE SÁNCHEZ, José Benito (50.0%)**

72 Inventor/es:

**FERNÁNDEZ GUERRA, Jaime y**  
**FRAILE SÁNCHEZ, José Benito**

74 Agente/Representante:

**DOMÍNGUEZ COBETA, Josefa**

54 Título: **Dispositivo de bloqueo automático para impedir el paso de vehículos en un sentido de circulación**

ES 1 182 308 U

**DISPOSITIVO DE BLOQUEO AUTOMÁTICO PARA IMPEDIR EL PASO DE VEHÍCULOS**  
**EN UN SENTIDO DE CIRCULACIÓN**

**D E S C R I P C I Ó N**

5

**OBJETO DE LA INVENCION**

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo de bloqueo automático para impedir el paso de vehículos en un sentido de  
10 circulación, el cual aporta, a la función a que se destina, ventajas y características, que se describen en detalle más adelante, que suponen una novedad en el estado actual de la técnica.

Más concretamente, el objeto de la invención se centra en un dispositivo de aplicación vial  
15 para su instalación en vías de circulación de vehículos o acceso a recintos, ya sea de modo permanente o provisional, cuya configuración estructural y mecanismo de activación automático están diseñados para permitir el paso de los vehículos por encima del mismo en un determinado sentido de la circulación e impedir dicho paso en el sentido opuesto, al menos a los vehículos con ruedas de neumáticos de aire, ya que su mecanismo se activa  
20 automáticamente al pasar los vehículos en el sentido de bloqueo, determinando la elevación de un peine que provocará la perforación de los neumáticos, impidiendo su circulación.

**CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION**

25 El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria de la fabricación de aparatos, mecanismo y dispositivos de aplicación vial, centrándose en los destinados a impedir y/o bloquear el paso de vehículos.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

30

Como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, si bien se conocen diferentes tipos de dispositivos para impedir o bloquear el paso a los vehículos, al menos por parte del solicitante se desconoce la existencia de ninguno que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas iguales o semejantes a las que  
35 presenta el que aquí se preconiza y según se reivindica.

En dicho sentido, cabe mencionar que, generalmente, los sistemas para bloquear el paso de los vehículos a través de una vía determinada o un acceso a un recinto, suelen ser, o elementos fijos, que suponen un cuerpo voluminoso que impide el paso del vehículo en cualquier sentido de circulación, o bien dispositivos que se activan en el momento en que se pretende bloquear el paso de algún vehículo concreto o durante un período determinado, para lo cual se activan y desactivan, normalmente de modo selectivo y por parte de algún operario o controlador. Sin embargo, una vez activados también impiden el paso de los vehículos en ambos sentidos de circulación.

El objetivo de la presente invención, por el contrario, es proporcionar un innovador sistema de bloqueo que solo impida el paso de los vehículos en un determinado sentido de circulación, por ejemplo para salir de un recinto, pero les impida el paso en el sentido opuesto y que, además, lo haga de modo automático cuando convenga, de modo que no sea necesaria la intervención de nadie que controle dicha activación.

## EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

El dispositivo de bloqueo automático para impedir el paso de vehículos en un sentido de circulación que la invención propone se configura, pues, como una destacable novedad dentro de su campo de aplicación, ya que, a tenor de su implementación y de manera taxativa, se alcanzan satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y lo distinguen de lo ya conocido convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

De manera concreta, lo que la invención propone, como se ha apuntado anteriormente, es un dispositivo de aplicación vial para su instalación en vías de circulación de vehículos o acceso a recintos, ya sea de modo permanente o provisional, cuya configuración estructural y mecanismo de activación automático están diseñados para impedir el paso de los vehículos por encima del mismo en un determinado sentido de la circulación pero impedir dicho paso en el sentido opuesto, al menos a los vehículos con ruedas de neumáticos de aire, ya que dicho mecanismo se activa automáticamente al pasar los vehículos por encima del dispositivo en el sentido de bloqueo, determinando la elevación de un peine con púas en forma de horquilla que provocan la perforación de los neumáticos, impidiendo al vehículo que pueda seguir circulando.

El dispositivo tiene, pues, la finalidad de servir para impedir el paso de vehículos con ruedas de aire en una dirección en la que se quiera impedir la circulación de los mismos.

Puede ser instalado en diferentes ubicaciones, tales como en salidas de autovías y autopistas, para impedir que conductores despistados o “suicidas” accedan a ellas en sentido contrario a la circulación, o en las entradas de acceso a recintos o instalaciones militares, portuarias, aeropuertos, sedes de gobiernos e incluso en montaje provisional para eventos, ya que el dispositivo es apto para su instalación permanente o para su instalación temporal.

Así, dependiendo de las necesidades de cada ubicación o momento, puede ser instalado en superficie, por ejemplo encastrado en un badén o una banda sonora, o empotrado a ras de suelo realizando obra civil.

Además puede ser accionado mediante sistemas eléctricos, neumáticos, hidráulicos y mecánicos, este último funciona autónomamente, sin dependencia de ningún sistema adicional de alimentación para realizar su función, lo cual hace que sea ideal para instalarse en vías de circulación, por ejemplo en las salidas de autovías y autopistas, como se ha comentado, mientras que los sistemas que utilizan electricidad, aire o aceite a presión, serán preferidos para la instalación del dispositivo en ubicación en que el control de acceso se realiza bajo la supervisión de personal o a través de sistemas automáticos de control de acceso (lectores de Iris, de Huella, de matrícula, etc...).

Para todo ello, y de manera más específica, el dispositivo de bloqueo se configura, esencialmente, a partir de una caja, de obra o metálica, que en su interior alberga un mecanismo que comprende, al menos, un peine basculante y un accionador, dispuestos de modo que, cuando el vehículo circula en la dirección correcta, la que deja paso libre, no se activa el accionador y el peine permanece oculto, pero cuando el vehículo se desplaza en la dirección de bloqueo, se activa el accionador y el peine bascula y se eleva quedando con los extremos de sus púas metálicas orientados hacia las ruedas del vehículo, perforando los neumáticos del mismo e impidiendo su circulación.

En el caso de que el mecanismo sea de accionamiento mecánico, el accionador es un elemento disparador, tal como una pletina o tubo, insertado en la propia caja del dispositivo, que se activa al pasar por encima del mismo el vehículo, mientras que en las opciones en

que el mecanismo cuenta con sistemas de accionamiento eléctricos, de aire comprimido e hidráulicos, el dispositivo no incorpora dicho disparador mecánico, ya que la función de activar el dispositivo para que se eleve el peine la realizaran distintos elementos tales como electroválvula, motor, servos, pistones o cilindros, dependiendo del sistema utilizado, los cuales pueden estar insertados en la caja del dispositivo o externamente a ella y actuarán de modo automático cuando los sistemas de control de acceso lo requieran.

Lógicamente, el dispositivo está configurado de modo que, aunque las personas o viandantes pasen sobre el mismo, éste no se activará y, en caso de deterioro, mal funcionamiento o sabotaje del sistema de bloqueo de los dientes o peines, estos jamás ocasionarán ningún desperfecto en los vehículos que circulen en la dirección correcta.

El descrito dispositivo de bloqueo automático para impedir el paso de vehículos en un sentido de circulación representa, pues, una innovación de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

## DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista esquemática en planta de un ejemplo de realización del dispositivo de bloqueo automático para impedir el paso de vehículos en un sentido de circulación, objeto de la invención, en concreto un ejemplo para su instalación en superficie, apreciándose las principales partes y elementos que comprende, así como su configuración y disposición.

La figura número 2.- Muestra una vista en sección, según el corte A-A señalado en la figura 1, del dispositivo de bloqueo, representado en posición operativa, apreciándose el funcionamiento del mismo y las partes que comprende.

La figura número 3.- Muestra una vista en planta de un ejemplo de la horquilla que

constituye el peine previsto en el dispositivo, según la invención, apreciándose su configuración y partes esenciales.

5 Y las figuras número 4 y 5.- Muestran sendas vistas en sección de dos ejemplos alternativos de realización del dispositivo de la invención, de configuración simple para instalación en superficie el de la figura 4 y para instalación empotrado en obra el de la figura 5.

## REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

10 A la vista de las mencionadas figuras y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas distintos ejemplos del dispositivo de bloqueo automático para impedir el paso de vehículos en un sentido de circulación de la invención, el cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

15 Así, tal como se observa en dichas figuras, el dispositivo (1) en cuestión se configura, esencialmente, a partir de una caja (2) en cuyo interior alberga un mecanismo que comprende, al menos, un peine (3) basculante vinculado a un accionador (4), dispuestos de modo que presentan una posición de reposo, donde el peine (3) queda en posición horizontal y oculto dentro de la caja (2), y una posición operativa, donde el peine (3) bascula

20 sobre un eje (5) elevándose las puntas de sus púas (31), formadas por horquillas metálicas como se aprecia en la figura 3, y situándose por encima de la superficie superior (21) de la caja (2), emergiendo a través de correspondientes ranuras (22) previstas en ella, y de modo que quedan orientadas hacia el lado, anterior o posterior, de la caja (2) en que se sitúa dicho accionador (4), el cual activa el mecanismo, para pasar de una posición a otra, solamente

25 cuando un vehículo pasa por el mismo en dirección a la caja (2) desde dicho lado, pero no cuando lo hace desde el lado opuesto, tras pasar por encima de la caja (2), de modo que, orientando el accionador (4) en el lado que convenga, según la restricción del sentido de circulación que se pretende impedir, el dispositivo (1) impide la circulación de vehículos a su través desde dicho lado, porque la activación del mecanismo determinando la elevación de

30 las púas (31) del peine (3) provocará el reventón de los neumáticos del vehículo que lo haya activado, mientras que en el sentido opuesto los vehículos podrán pasar libremente a su través.

35 Como se observa en las figuras 1, 2 y 4, la caja (2) puede ser una caja de superficie, preferentemente metálica, encastrada en un badén o banda sonora, pudiendo ser doble,

como la del ejemplo de las figuras 1 y 2, es decir, con prolongaciones inclinadas (6) en rampa por ambos lados anterior y posterior de la misma, o simple, como en el ejemplo de la figura 4, con solo una prolongación inclinada (6) en rampa por uno de sus lados anterior o posterior, según las necesidades de cada caso, permitiendo su uso de modo permanente o temporal. O, como se observa en la figura 5, dicha caja (2) puede ser una caja que va empotrada en el suelo y queda a ras del mismo, pudiendo estar fabricada también de metal o ser de obra civil, en cuyo caso será solo de tipo permanente.

En cualquier caso, el mecanismo y el accionador (4) pueden ser un sistema eléctrico, neumático, hidráulico o mecánico, siendo un ejemplo de este último el representado en las figuras 1 y 2 como opción preferida por ser de funcionamiento autónomo.

Así, tal como se aprecia en dichas figuras 1 y 2, el mecanismo y el accionador (4) mecánicos que determinan la elevación del peine (3) comprenden una pieza transversal móvil (41), tal como una pletina o tubo, que se instala a ras de suelo unos centímetro antes de la caja (2), por el lado en que se pretende impedir la circulación, abarcando todo el ancho de la misma, de la que sobresale una porción por encima del nivel del suelo, estando asociada a una varilla (42) longitudinal giratoria, a modo de eje biela, que cuenta, en su extremo opuesto, con una uña de anclaje (43) que, a su vez, se traba en el canto de la parte posterior del peine (3), la opuesta a las puntas de las púas (31), de tal modo que, cuando un vehículo pasa por encima de la pieza transversal móvil (41) que actúa de accionador (4), pisándola al circular desde el lado previo a la caja (2), provoca su elevación y, esta, a su vez, determina el giro de la varilla (42) eje que, a su vez, desplaza la uña de anclaje (43) de su lugar, desbloqueando el trabado del peine (3), el cual, provisto del correspondiente contrapeso, se eleva basculando sobre el eje (5) en que se fija, lo cual determina la elevación de la punta del peine (3) con las púas (31) hacia arriba, emergiendo a través de las ranuras (22) de la caja (2).

Más específicamente, para que la pieza transversal móvil (41) solo provoque el movimiento de la varilla (42) cuando un vehículo la pisa circulando desde el lado previo a la caja (2), dicha pieza consta de una pletina o tubo basculante (411), que gira anclada por sus respectivos extremos y que cuenta con una protuberancia (412) que se prolonga por el lado posterior de la misma, el orientado hacia la caja (2), y al que se une el extremo proximal (421) de la varilla (42), de modo que, al pasar el vehículo sobre dicha pletina o tubo basculante desde el lado anterior a la caja (2) provoca la bajada de la protuberancia (412) y

esta tira de la varilla (42) sacando la uña (43) de anclaje de su sitio, pero que, al pasar sobre ella desde el lado opuesto no se acciona.

5 Preferentemente, además, la varilla (42) se sujeta a la caja (2) mediante varias anillas (44) que actúan de guía y sujeción al mismo tiempo, existiendo, asimismo en dicha varilla (42) un muelle (45) impulsor y de rearme que facilita su funcionamiento.

10 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

15

## REIVINDICACIONES

- 1.- DISPOSITIVO DE BLOQUEO AUTOMÁTICO PARA IMPEDIR EL PASO DE VEHÍCULOS EN UN SENTIDO DE CIRCULACIÓN, **caracterizado** por comprender una caja (2) en cuyo interior alberga un mecanismo que comprende, al menos, un peine (3) basculante vinculado a un accionador (4) que presentan una posición de reposo, donde el peine (3) queda en posición horizontal y oculto dentro de la caja (2), y una posición operativa, donde el peine (3) bascula sobre un eje (5) elevándose las puntas de sus púas (31) y situándose por encima de la superficie superior (21) de la caja (2), emergiendo a través de correspondientes ranuras (22) previstas en ella, y de modo que quedan orientadas hacia el lado, anterior o posterior, de la caja (2) en que se sitúa dicho accionador (4), el cual activa el mecanismo, para pasar de una posición a otra, solamente cuando un vehículo pasa por el mismo en dirección a la caja (2) desde el lado en que se encuentra, pero no cuando lo hace desde el lado opuesto, tras pasar por encima de la caja (2).
- 2.- DISPOSITIVO DE BLOQUEO AUTOMÁTICO PARA IMPEDIR EL PASO DE VEHÍCULOS EN UN SENTIDO DE CIRCULACIÓN, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las púas (31) del peine están formadas por horquillas metálicas.
- 3.- DISPOSITIVO DE BLOQUEO AUTOMÁTICO PARA IMPEDIR EL PASO DE VEHÍCULOS EN UN SENTIDO DE CIRCULACIÓN, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la caja (2) es una caja de superficie, encastrada en un badén o banda sonora.
- 4.- DISPOSITIVO DE BLOQUEO AUTOMÁTICO PARA IMPEDIR EL PASO DE VEHÍCULOS EN UN SENTIDO DE CIRCULACIÓN, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque la caja (2) cuenta con prolongaciones inclinadas (6) en rampa por ambos lados anterior y posterior de la misma.
- 5.- DISPOSITIVO DE BLOQUEO AUTOMÁTICO PARA IMPEDIR EL PASO DE VEHÍCULOS EN UN SENTIDO DE CIRCULACIÓN, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque la caja (2) cuenta con solo una prolongación inclinada (6) en rampa por uno de sus lados anterior o posterior.

6.- DISPOSITIVO DE BLOQUEO AUTOMÁTICO PARA IMPEDIR EL PASO DE VEHÍCULOS EN UN SENTIDO DE CIRCULACIÓN, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la caja (2) va empotrada en el suelo y queda a ras del mismo.

5 7.- DISPOSITIVO DE BLOQUEO AUTOMÁTICO PARA IMPEDIR EL PASO DE VEHÍCULOS EN UN SENTIDO DE CIRCULACIÓN, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque la caja (2) es de metal.

10 8.- DISPOSITIVO DE BLOQUEO AUTOMÁTICO PARA IMPEDIR EL PASO DE VEHÍCULOS EN UN SENTIDO DE CIRCULACIÓN, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque el mecanismo y el accionador (4) que determinan la elevación del peine (3) es un sistema mecánico de funcionamiento autónomo.

15 9.- DISPOSITIVO DE BLOQUEO AUTOMÁTICO PARA IMPEDIR EL PASO DE VEHÍCULOS EN UN SENTIDO DE CIRCULACIÓN, según la reivindicación 8, **caracterizado** porque el mecanismo y el accionador (4) comprenden una pieza transversal móvil (41), tal como una pletina o tubo, que actúa de accionador (4) y se instala a ras de suelo unos centímetro antes de la caja (2), por el lado en que se pretende impedir la circulación, abarcando todo el ancho de la misma, de la que sobresale una porción por encima del nivel del suelo, estando asociada a una varilla (42) longitudinal giratoria, a modo de eje biela, que cuenta, en su extremo opuesto, con una uña de anclaje (43) que, a su vez, se traba en el canto de la parte posterior del peine (3), la opuesta a las puntas de las púas (31), existiendo, asimismo en dicha varilla (42) un muelle (45) impulsor y de rearme que facilita su funcionamiento.

25 10.- DISPOSITIVO DE BLOQUEO AUTOMÁTICO PARA IMPEDIR EL PASO DE VEHÍCULOS EN UN SENTIDO DE CIRCULACIÓN, según la reivindicación 9, **caracterizado** porque la varilla (42) se sujeta a la caja (2) mediante anillas (44) que actúan de guía y sujeción al mismo tiempo.

30 11.- DISPOSITIVO DE BLOQUEO AUTOMÁTICO PARA IMPEDIR EL PASO DE VEHÍCULOS EN UN SENTIDO DE CIRCULACIÓN, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque el mecanismo y el accionador (4) que determinan la elevación del peine (3) es un sistema eléctrico.

35

12.- DISPOSITIVO DE BLOQUEO AUTOMÁTICO PARA IMPEDIR EL PASO DE VEHÍCULOS EN UN SENTIDO DE CIRCULACIÓN, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque el mecanismo y el accionador (4) que determinan la elevación del peine (3) es un sistema neumático.

5

13.- DISPOSITIVO DE BLOQUEO AUTOMÁTICO PARA IMPEDIR EL PASO DE VEHÍCULOS EN UN SENTIDO DE CIRCULACIÓN, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque el mecanismo y el accionador (4) que determinan la elevación del peine (3) es un sistema hidráulico.

10

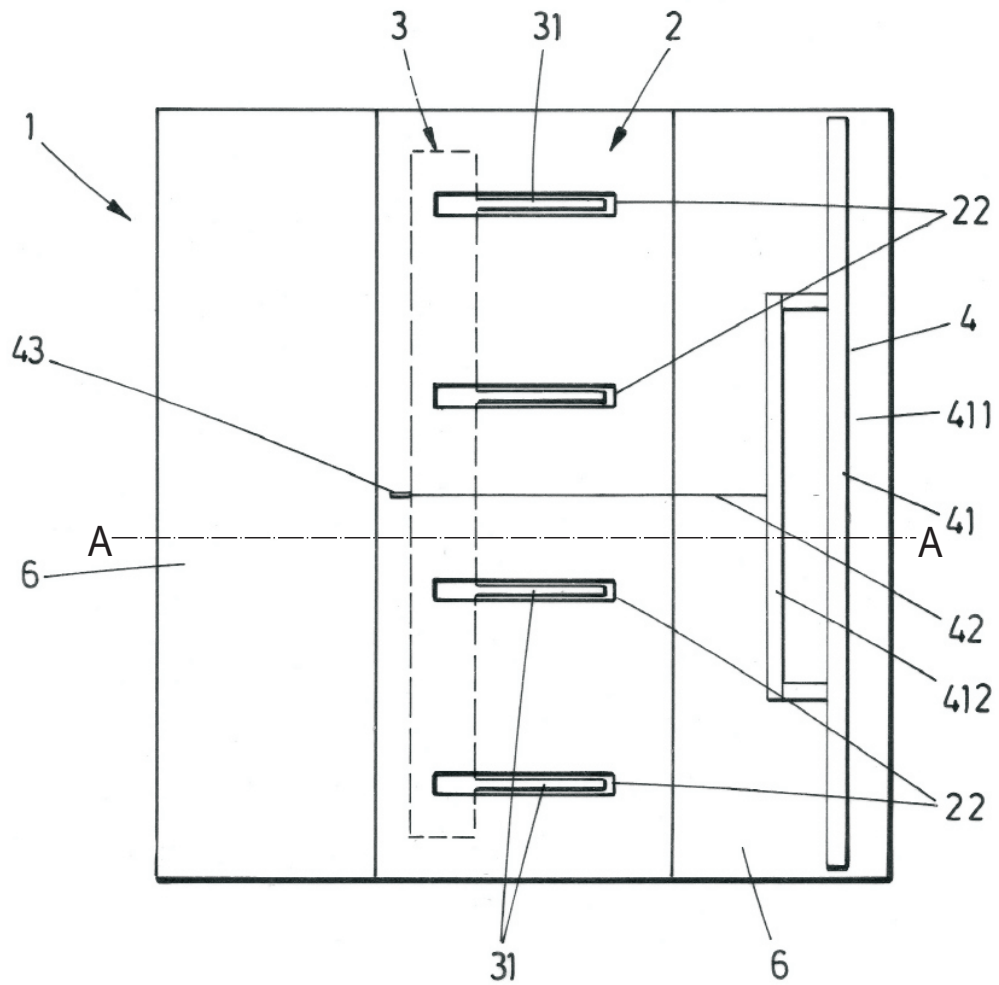


FIG. 1

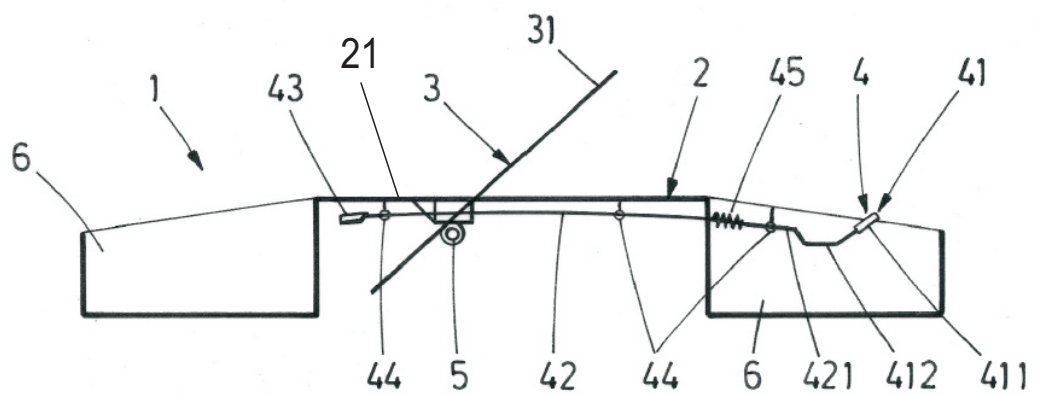


FIG. 2

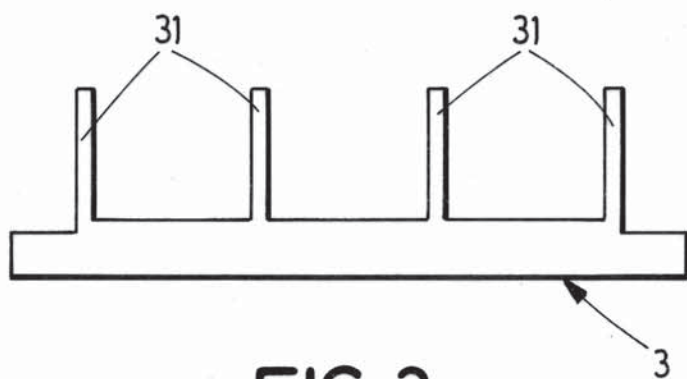


FIG. 3

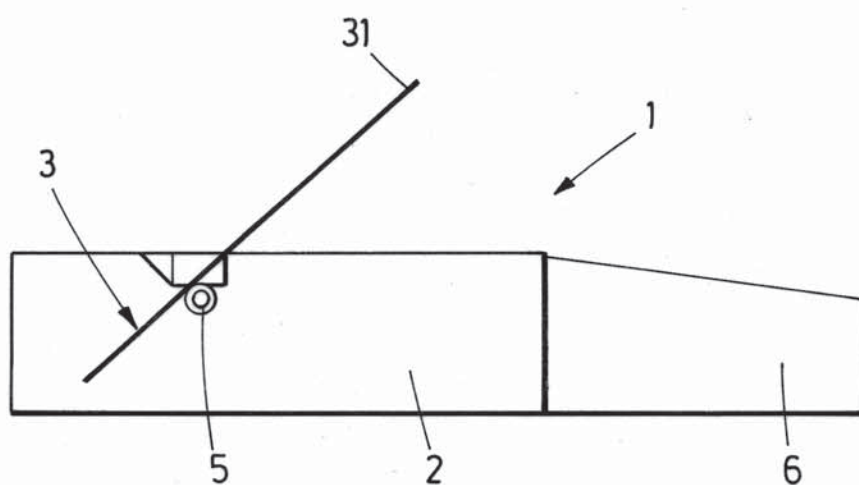


FIG. 4

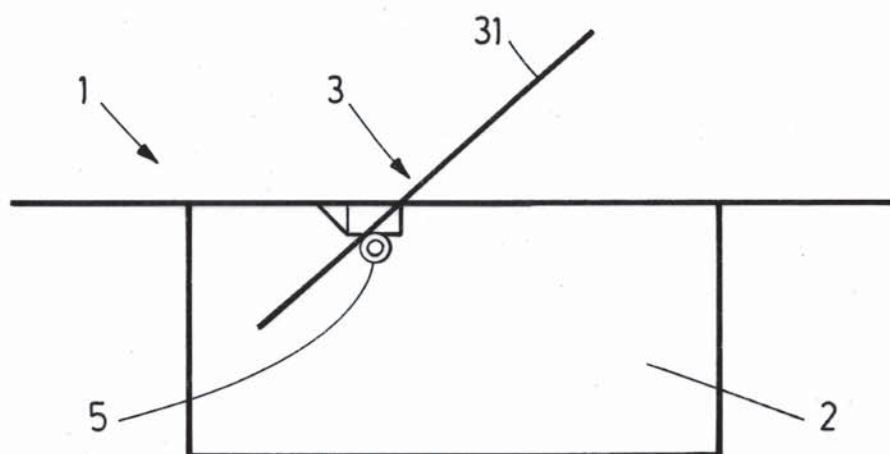


FIG. 5