

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 827 840**

51 Int. Cl.:

E01F 15/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2018** **E 18193773 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.07.2020** **EP 3453801**

54 Título: **Barrera de carretera**

30 Prioridad:

11.09.2017 IT 201700101468

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

24.05.2021

73 Titular/es:

TICOPTER SA (100.0%)
Via Mastri Ligornettesi, 28
6853 Ligornetto, CH

72 Inventor/es:

MONTELEONE, MAURO y
BURZI, EMANUELE

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 827 840 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Barrera de carretera

Campo de la invención

5 La presente invención está relacionada en general con el campo de elementos adaptados para ser usados en carreteras, y en detalle está relacionada con una barrera de carretera.

Técnica anterior

Se sabe que en carreteras, especialmente con mucho tráfico, se usan barreras para confinar el tráfico en ambas direcciones; estas barreras, cuando se instalan entre los dos carriles, se diseñan en particular para impedir que un vehículo cruce al carril opuesto, provocando colisiones frontales con vehículos procedentes de la dirección opuesta.

10 En particular, las barreras de carretera se deben anclar de tal manera que no puedan ser rotas por vehículos ligeros o pesados, y para contener su movimiento, no provocarles que vuelquen o deceleración que supere ciertos valores. En Italia, la reglas que controlan las barreras de carretera se indican en los requisitos del Decreto Ministerial 21.06.2004.

15 El solicitante ha observado que las barreras de carretera a menudo deben ser capaces de ser movidas a fin de, por ejemplo, abrir temporalmente un hueco entre los dos carriles de la carretera. En caso de barreras de hormigón armado, el movimiento típicamente tiene lugar por medio de un elevador hidráulico. Este movimiento es caro, al menos puesto que se necesita usar o alquilar un elevador hidráulico, y también se requiere mucho tiempo; en cualquier caso, las barreras de hormigón armado no se pueden mover manualmente.

20 También hay barreras de metal, que son más ligeras que las barreras de hormigón armado, que se interconectan para asegurar una buena resistencia en caso de impacto incluso de vehículos pesados. Estas barreras de metal típicamente se remachan entre sí y no se pueden retirar fácilmente, excepto por un movimiento de los remaches.

El documento EP 0 758 698 describe una barrera de carretera provista de un carrito con ruedas que puede ser movido por medios roscados para sobresalir de la forma global de la barrera.

25 El Documento FR 2 741 093 describe una barrera de carretera que se provee de un carrito con ruedas instalado en un fuelle.

Compendio de la invención

La presente invención está definida por los rasgos de la reivindicación 1. Por consiguiente se describe una barrera de carretera, que comprende una estructura semejante a una caja que se extiende a lo largo de una primera dirección de mayor extensión; dicha barrera comprende una parte superior en disminución y una parte inferior, unida a dicha parte superior; dicha parte inferior tiene una base agrandada que se extiende, a lo largo de una segunda dirección ortogonal con respecto a dicha primera dirección de mayor extensión, durante una anchura mayor que la anchura que dicha parte superior en disminución tiene a lo largo de dicha misma segunda dirección; estando dicha barrera adaptada en uso para ser anclada al menos temporalmente rígidamente al suelo o superficie de carretera en correspondencia con la parte inferior del mismo; dicha barrera comprende al menos un primer carrito con ruedas, axialmente móvil a lo largo de una tercera dirección ortogonal con respecto a dicho primera y segunda dirección.

30

35

Ventajosamente, esto permite implementar una estructura para contener el movimiento de vehículos que es óptima desde el punto de vista de fortaleza y de manera semejante capaz de ser movida fácilmente a fin de crear un hueco temporal.

40 Según un aspecto preferido y no limitativo de la presente invención, dicha barrera de carretera comprende además un segundo carrito con ruedas, posicionado en sustancial correspondencia con un extremo de dicha barrera opuesto al extremo sustancialmente en el que se posiciona dicho primer carrito con ruedas.

Según un aspecto adicional no limitativo, dicha barrera comprende una primera parte extrema en correspondencia con la cual se posiciona el primer carrito con ruedas y una parte extrema, opuesta a la segunda parte extrema, en la que se posiciona el segundo carrito con ruedas.

45 Ventajosamente, la presencia del segundo carrito con ruedas permite impedir, durante el manejo, que el extremo de la barrera sin un carrito toque la superficie de carretera o el asfalto significativamente, de ese modo dañándolo.

Según un aspecto preferido y no limitativo de la presente invención, dicho al menos un primer carrito con ruedas se fija rotatoriamente en un soporte orientado sustancialmente a lo largo de dicha tercera dirección.

50 Según un aspecto adicional preferido y no limitativo de la presente invención, dicho segundo carrito con ruedas se fija rotatoriamente en un soporte sustancialmente a lo largo de dicha tercera dirección.

El soporte de dicho primer y/o dicho segundo carrito se fija a dicha barrera en correspondencia con la parte superior de dicha barrera.

Ventajosamente, esto libera la parte inferior de la barrera y facilita la operación de fijar y ajustar la altura del carrito.

5 Según un aspecto preferido y no limitativo de la presente invención, dicho soporte se introduce en un orificio de una placa de soporte presente en correspondencia con dicha parte superior de dicha barrera.

En particular, dicho primer y/o dicho segundo carrito con ruedas se pueden ajustar, y/o son ajustables, en altura con respecto a la posición de dicha parte inferior de la barrera, y/o con respecto a dicha parte inferior de la barrera, y tienen una pluralidad de posiciones operativas identificadas entre una primera posición de funcionamiento, en la que las ruedas de dicho primer y/o segundo carrito están encerradas en la forma identificada por dicha parte inferior, y una
10 segunda posición de funcionamiento en la que las ruedas de dicho primer y/o segundo carrito sobresalen fuera de la forma identificada por dicha parte inferior.

Según un aspecto adicional no limitativo, cuando las ruedas sobresalen fuera de la forma identificada por la parte inferior, tales ruedas suben al menos parte de la barrera desde el suelo.

15 Esto permite lograr ventajosamente dos condiciones de funcionamiento para contener el movimiento del vehículo y para un movimiento fácil de la propia barrera, respectivamente. Según un aspecto preferido y no limitativo de la presente invención, dicha barrera tiene medios de ajuste de la altura de dicho primer y/o segundo carrito que comprenden una tuerca que engrana en dicho soporte y topa con dicha placa de soporte.

Según la presente invención, dicha barrera comprende una pared lateral izquierda y una pared lateral derecha, cada una se extiende entre la parte superior y la parte inferior; dicha barrera integra al menos una nervadura de refuerzo
20 dispuesta entre dicha pared lateral izquierda y dicha pared lateral derecha.

La nervadura de refuerzo contribuye al fortalecimiento de la barrera, limitando el aumento de peso de la misma y optimizando la ratio peso/fortaleza de la propia barrera. Más particularmente, la nervadura de refuerzo contribuye al fortalecimiento de la barrera a impacto de un vehículo que impacta a lo largo de una dirección que comprende una componente significativa a lo largo de dicha tercera dirección.

25 Más preferiblemente, dicha barrera comprende múltiples nervaduras de refuerzo posicionadas secuencialmente a lo largo de dicha primera dirección.

Ventajosamente, esto contribuye al fortalecimiento de la barrera uniformemente por toda su longitud.

Según un aspecto adicional de la presente invención, dicha barrera comprende una pluralidad de estacas para fijar al suelo o la superficie de carretera, introducidas en correspondencia con perforaciones hechas en correspondencia con
30 dicha parte inferior.

Esto permite ventajosamente ejercer una fuerza óptima de contraste al impacto del vehículo.

Según la presente invención, la nervadura de refuerzo es una chapa metálica que tiene una pareja de alas en disminución cada una en correspondencia con un primer extremo del mismo, dichas alas se unen con una base que tiene una anchura sustancialmente igual a la anchura de los segundos extremos de dichas alas opuestos a dicho
35 primer extremo.

Según un aspecto adicional no limitativo, la base se interpone entre la pareja de alas.

Preferiblemente, dicha nervadura de refuerzo tiene alas dobladas en V con respecto a dicha base, dichas alas tienen el respectivo dicho primer extremo posicionado en correspondencia con la parte superior de dicha barrera.

Esto permite lograr ventajosamente un fortalecimiento de ambas de la parte superior y la parte inferior de la barrera.

40 Preferiblemente, dicha barrera tiene una parte inferior que comprende una pluralidad de orificios para fijar al suelo.

Preferiblemente, dichos orificios se colocan lado con lado. Esto permite ventajosamente tener una sujeción simétrica en ambos lados de la propia barrera. Preferiblemente, aunque no limitadamente, los orificios tienen un eje sustancialmente paralelo a la tercera dirección.

45 Preferiblemente, aunque no limitadamente, dicha barrera se hace al menos parcialmente de material metálico; incluso más preferiblemente, dicho material es chapa galvanizada.

La opción de usar un material metálico permite un ahorro considerable de peso comparado con lo que sucedería con una barrera hecha de hormigón, y ventajosamente también permite una implementación rentable. La chapa galvanizada sin embargo es óptimamente resistente a la corrosión.

Según un aspecto preferido y no limitativo de la presente invención, dicha barrera es una barrera modular.

Esto permite construir ventajosamente estructuras para la contención del movimiento de vehículos de cualquier longitud, no forzando al fabricante, por ejemplo, a crear barreras de diferentes longitudes para adaptarse a las diversas situaciones.

- 5 Según un aspecto adicional preferido y no limitativo de la presente invención, dicha parte superior tiene una inclinación con respecto a dicha tercera dirección que es menor que la inclinación asumida por dicha parte inferior con respecto a la misma tercera dirección.

Esto contribuye ventajosamente a la estabilidad lateral global de la barrera.

- 10 Según la presente invención, también se proporciona una estructura de separación para carreteras o carriles de carretera, usando una secuencia de barreras según la reivindicación 1, dicha estructura comprende además un cable metálico para sostener juntas las barreras, dicho cable metálico está limitado de manera retirable a cada una de las barreras de dicha secuencia.

Ventajosamente, este tipo de estructura puede tener la longitud preferida sin limitaciones de resistencia.

Según un aspecto preferido y no limitativo de la presente invención, dicho cable metálico se posiciona en correspondencia con la parte superior de dicha barrera.

- 15 Según un aspecto adicional no limitativo, dicho cable metálico se posiciona en correspondencia con una caja posicionada en correspondencia con dicha parte superior.

Descripción de las figuras

Rasgos adicionales de la barrera objeto de la presente invención se describirán con referencia a una realización preferida y no limitativa, y con la ayuda de los dibujos adjuntos, en los que:

- 20 - la figura 1 muestra una vista lateral de una barrera de carretera objeto de la presente invención;
- la figura 2 muestra una vista lateral de la barrera de carretera objeto de la presente invención, mostrada en sección; y
- la figura 3 muestra una vista de la barrera de carretera de la presente invención a lo largo de la dirección identificada con la flecha F en la figura 2;
- 25 - la figura 4 muestra una vista lateral de una parte de la barrera de carretera objeto de la presente invención en una configuración plana;
- la figura 5 muestra una vista lateral de parte de la barrera de carretera objeto de la presente invención, en una configuración doblada;
- la figura 6 muestra una vista lateral de parte de un elemento de la barrera de carretera objeto de la presente invención;
- 30 - la figura 7 muestra la barrera de carretera objeto de la presente invención en una vista inferior en perspectiva;
- la figura 8 muestra una vista lateral de una sección de la unión a la superficie de carretera para la barrera objeto de la presente invención;
- la figura 9 muestra la sección de unión en la figura 8, observada desde la dirección de observación identificada con la flecha G; y
- 35 - la figura 10 muestra una vista superior de varias barreras de carretera objeto de la presente invención, unidas juntas.

Descripción detallada de la invención

Con referencia a las figuras adjuntas, el numeral de referencia 100 indica una barrera de carretera como conjunto.

- 40 La barrera de carretera objeto de la presente invención se configura para ser instalada de manera retirable entre dos carriles de una carretera de doble sentido o, como alternativa, a los lados de una carretera de carril único o doble, con el propósito de contener vehículos ligeros o pesados en caso de un accidente o pérdida de control del conductor, limitando así el riesgo de que tales vehículos invadan el carril opuesto o dejen la carretera.

- 45 La barrera de carretera objeto de la presente invención se hace de metal y en detalle se hace, al menos en parte, de chapa galvanizada suficientemente gruesa como para contener el impacto de un vehículo pesado de 13 t a 80 km/h, sin frenar. Comparada con una barrera de tipo hormigón armado, esta solución permite una ventaja particular desde el punto de vista de facilidad de posicionamiento y manejo. La estructura particular semejante a una caja de la barrera objeto de la presente invención permite, con el mismo peso, una fortaleza particular. En particular, como se puede ver

en la figura 2, la barrera objeto de la presente invención desarrolla a lo largo de una primera dirección que identifica la longitud de la misma. Si se ve en sección, es decir, a lo largo de un plano ortogonal a la primera dirección, la barrera tiene una parte superior en disminución que se une, mediante una pareja de paredes inclinadas 101, 102, respectivamente izquierda y derecha, con una sección inferior 104 con una base agrandada. En otras palabras, habiendo identificado una segunda dirección que define la anchura del artículo, la extensión lineal del artículo a lo largo de dicha segunda dirección es menor que la extensión del artículo en correspondencia con el segundo parte inferior 104.

La parte superior de cada uno de los extremos izquierdo y derecho de las paredes 101, 102 termina con una caja cuadrada o rectangular 103, con ángulos preferiblemente, pero sin limitación a esto, en disminución.

Este tipo de parte inferior 104 es una que en uso se ancla al menos temporalmente al suelo o superficie de carretera por medio de una pluralidad de pernos. Por esta razón, la parte inferior integra, para cada lado izquierdo y derecho de la barrera, una pluralidad de orificios 105. En particular, los orificios son simétricos con respecto a un plano que pasa a través del centro de la barrera y que se extiende a lo largo de dicha primera dirección. El eje de cada orificio es sustancialmente paralelo a una tercera dirección perpendicular a ambas direcciones primera y segunda.

Un rasgo particular de la barrera 100 de la presente invención es el de acomodar al menos un carrito 210, y preferiblemente dos carritos 210, que se adaptan para permitir ventajosamente el movimiento del mismo con respecto a la superficie de carretera con mayor facilidad con respecto a barreras conocidas.

En la realización no limitativa mostrada en las figuras, los carritos 210 son dos, y se posicionan en correspondencia sustancial de los dos extremos de la barrera. Preferiblemente, aunque no limitadamente, tales carritos comprenden, cada uno, un set de ruedas giratorias 211.

La particularidad de estos carritos es que pueden ser movibles axialmente con respecto a la tercera dirección, lo que define la altura, ortogonal a las direcciones primera y segunda. Ventajosamente, la posibilidad de ajustar los carritos 211 en altura permite tanto el posicionamiento estable de la barrera como un movimiento fácil del mismo, sin provocar daño si la barrera se fija al suelo. En particular esto se hace posible por el hecho de que el ajuste de altura de los dos carritos se identifica para cada al menos:

- una primera configuración en la que las ruedas 211 del carrito 210 permanecen confinadas dentro de la forma de la parte inferior de la barrera; y
- una segunda configuración en la que las ruedas 211 del carrito 210 sobresalen fuera de la forma de la parte inferior de la barrera.

En dicha primera configuración, la barrera se puede mover fácilmente; en dicha segunda configuración, la barrera se prepara para ser anclada firmemente al suelo.

En particular, cada carrito se fija en un soporte de tubo 105t que se extiende a lo largo de dicha tercera dirección. Una rosca está presente en este tipo de soporte de tubo. Una pluralidad de tuercas, rotatorias con respecto a dicho tubo 105t sobre el que se restringe el carrito, permiten mediante esta rotación respectiva elevar y bajar el primer y el segundo carrito según se desee, identificando de hecho no únicamente dicha primera y segunda configuración, sino una pluralidad de configuraciones intermedias en las que dichas ruedas 211 todavía sobresalen fuera de la forma identificada por la parte inferior de la barrera. Ventajosamente, este tipo de configuración permite ajustar la extensión de elevación de la barrera 100 desde el suelo según se desee.

En correspondencia con la parte superior, y más en detalle en los dos extremos de la misma, la barrera comprende una estructura semejante a una caja 111, preferiblemente en forma de E, que está flanqueada a la caja 103, con vástagos 112, 114, orientados a lo largo de la tercera dirección; esta estructura semejante a una caja se interpone entre la pared izquierda y derecha de la caja. Esta estructura semejante a una caja integra una pared horizontal 115 dentro de la que se hacen orificios 105f para permitir el paso de dicho tubo, y por encima de la que se posiciona dicha tuerca 105d para ajustar la altura del carrito; la pared horizontal por lo tanto es un tope para dicho soporte.

En otras palabras, cada uno de los carritos con ruedas se fija a la barrera en correspondencia con la parte superior, mientras en la parte inferior el soporte estructura de las tres ruedas, que preferiblemente pero no limitadamente es triangular, es libre para moverse dentro de la caja, al menos desde el punto de vista de rotación con respecto a dicha tercera dirección y siempre que las paredes inclinadas no entren en contacto con la propia estructura de soporte, limitando así la rotación de la misma.

Como ya se ha mencionado brevemente antes, un rasgo peculiar de la presente invención es que tiene una estructura particular de alta resistencia semejante a una caja. Ventajosamente, se introduce una pluralidad de nervaduras de refuerzo 106 entre la pared izquierda 101 y la pared derecha 102 de la estructura semejante a una caja. Dependiendo de la longitud de la barrera, esta nervadura de refuerzo 106 puede ser única o, como alternativa, en barreras más largas se puede encontrar una pluralidad de nervaduras de refuerzo 106 dispuestas secuencialmente a lo largo de dicha primera dirección.

La nervadura de refuerzo actúa ventajosamente como elemento interpuesto entre la pared izquierda 101 y derecha 102 de modo que estas no pueden estar comprimidas libremente entre sí; en particular, la nervadura de refuerzo 110 se hace de una chapa metálica en forma de V, en particular que tiene un extremo truncado en forma de V. Como se puede ver en la figura 4 y la figura 5, la chapa en forma de V comprende una pareja de alas 107 en disminución en correspondencia con cada primer extremo de la misma; ambas alas 107 se unen a una base 108 que tiene una anchura sustancialmente igual a la anchura de los segundos extremos opuestos con respecto al respectivo primer extremo. La base 108 se extiende en un plano paralelo a las direcciones primera y segunda, y los dos alas 107 se insertan entre las paredes izquierda y derecha de la caja para sobresalir hacia arriba, en particular con su primer extremo posicionado en sustancial correspondencia con la parte superior de la propia barrera. Más en detalle, la inclinación con la que la alas disminuyen es igual a la inclinación de las paredes izquierda y derecha 101, 102 con respecto a la tercera dirección, también teniendo en cuenta la inclinación que tiene el ala con respecto a la propia tercera dirección, de tal manera que los cantos de las alas 107 y de la base 108 cuando se doblan como V tocan la cara interior de la pared izquierda y derecha de la barrera para unir sólidamente ambas paredes sin provocar excesivo peso de la barrera. En particular, el solicitante ha encontrado que la barrera así concebida puede tener un peso indicativo de 80-150 kg por metro lineal de longitud.

La nervadura de refuerzo 110 se produce a partir de una chapa, por ejemplo cizallada o moldeada, y luego doblada, antes de ser introducida en la caja de la barrera.

Como también se puede ver en las figuras adjuntas, en la parte inferior las paredes laterales izquierda y derecha de la barrera asumen - con respecto a la tercera dirección - una inclinación mayor que la que se encuentra en la parte superior de la propia barrera y en detalle una inclinación de más de 45 grados. Esto permite ventajosamente tener una parte media superior de grosor muy reducido con respecto a la base, que es significativamente más ancha que la anterior, da una considerable estabilidad a la estructura. Es más, cuando la barrera 100 se ancla firmemente al suelo, una base ancha requiere más fuerza para desgarrarse por el impacto de un vehículo que una barrera con una base estrecha.

La barrera 100 objeto de la presente invención es una estructura modular; en particular, es posible implementar una estructura de separación para carreteras o carriles de carretera usando una secuencia de barreras como se ha descrito anteriormente. Como se muestra en la figura 10, las barreras 100 se alinean a lo largo de dicha primera dirección, para formar una estructura casi continua a lo largo de esa dirección.

A fin de contribuir a la fortaleza estructural del conjunto, en correspondencia con la sección superior y/o en la estructura semejante a una caja 111, se introduce un cable metálico que, al menos en un punto y más preferiblemente en dos puntos distintos, se ancla a cada barrera. Esto significa que incluso si un vehículo impacta en correspondencia con la unión entre una barrera y la otra, el cable metálico disipa la energía de impacto en las barreras restantes y ventajosamente impide la apertura completa de la secuencia de barrera.

Como se muestra en las figuras 8 y 9, vigas de anclaje 300 al suelo están presentes en correspondencia con la primera y última barrera de la secuencia. Tales vigas 300 al suelo comprenden ventajosamente un cuerpo 301 instalado oblicuamente y que tiene un primer extremo unido en correspondencia con la parte superior de la barrera 100 de la presente invención y un segundo extremo opuesto al primer extremo en correspondencia con el que se suelda una placa 302 para fijar al suelo, provista de una pluralidad de orificios 303 en los que se insertan pasadores - preferiblemente pero no limitadamente cuatro, como número de orificios - para fijar al suelo. En correspondencia con el primer extremo hay una columna 304 que se extiende principalmente a lo largo de dicha tercera dirección, que reposa en una base 305 a su vez provista de una pluralidad de orificios 306 en los que se introducen pasadores para fijar al suelo. Este tipo de columna 304 está en uso fijada a la barrera objeto de la presente invención.

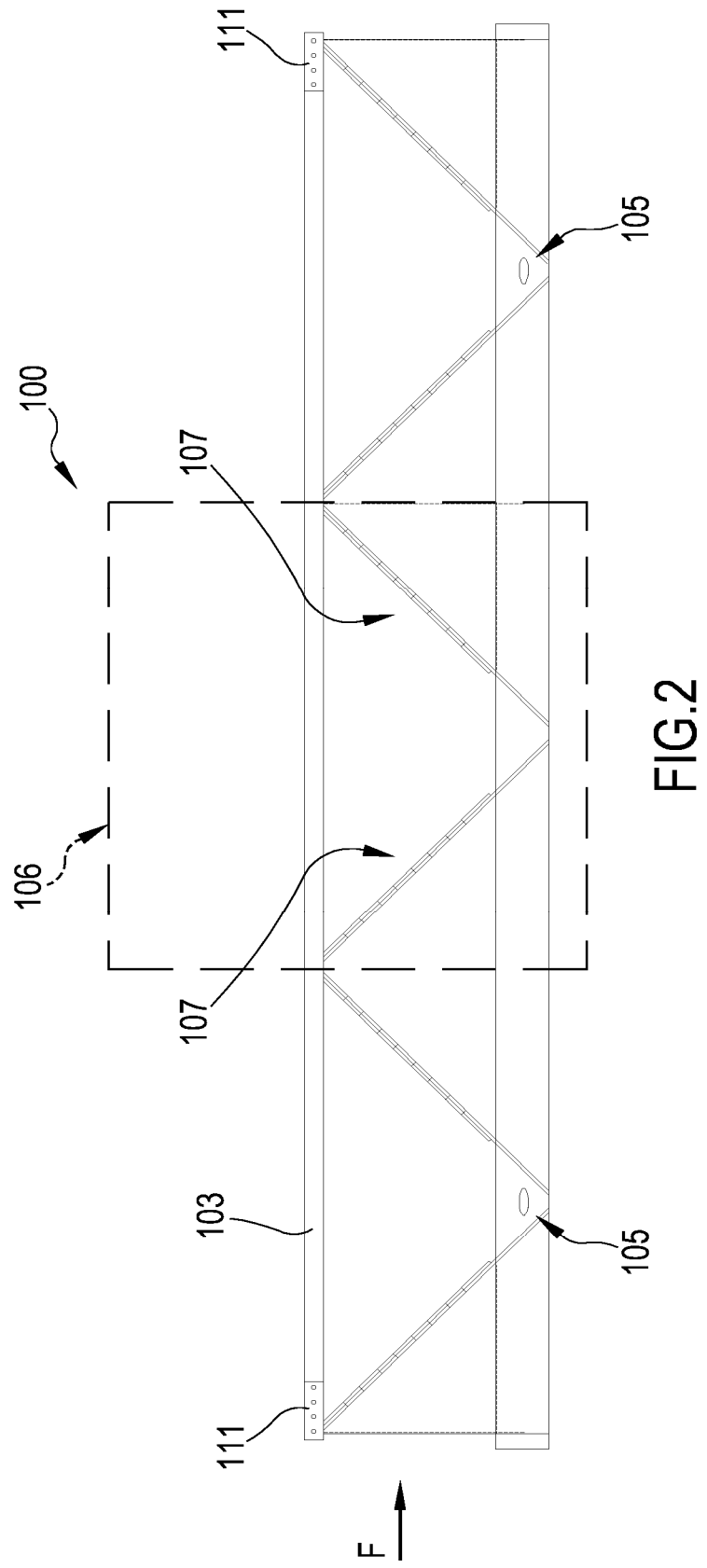
Finalmente, está claro que a la barrera objeto de la presente invención se pueden hacer adiciones, cambios o variantes que son obvios para un experto en la técnica, sin salir del alcance de protección que es proporcionado por las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Barrera de carretera (100), que comprende una estructura semejante a una caja que se extiende a lo largo de una primera dirección de mayor extensión; dicha barrera comprende una parte superior en disminución (101, 102; 103) y una parte inferior (104), unida a dicha parte superior; dicha parte inferior tiene una base agrandada que se extiende, a lo largo de una segunda dirección ortogonal con respecto a dicha primera dirección de mayor extensión, durante una anchura mayor que la anchura que dicha parte superior en disminución tiene a lo largo de dicha misma segunda dirección; estando dicha barrera (100) adaptada en uso para ser anclada al menos temporalmente rígidamente al suelo o superficie de carretera en correspondencia con la parte inferior (104) del mismo; dicha barrera comprende al menos un primer carrito con ruedas (210), axialmente móvil a lo largo de una tercera dirección ortogonal con respecto a dicha primera y segunda dirección:
la barrera de carretera (100) comprende una pared lateral izquierda (101) y una pared lateral derecha (102), extendiéndose cada una entre la parte superior y la parte inferior; dicha barrera se caracteriza por que comprende al menos una nervadura de refuerzo (106) dispuesta entre dicha pared lateral izquierda (101) y dicha pared lateral derecha (102), siendo dicha nervadura de refuerzo (106) una chapa metálica que tiene una pareja de alas (107) que sobresalen hacia arriba y en disminución cada una en correspondencia con un primer extremo del mismo, dichas alas se unen con una base (108) que tiene una anchura sustancialmente igual a la anchura de los segundos extremos de dichas alas (107) opuestas a dicho primer extremo.
2. Barrera de carretera (100) según la reivindicación 1, que comprende también un segundo carrito con ruedas (210), posicionado en sustancial correspondencia con un extremo de dicha barrera opuesto al extremo sustancialmente en el que se posiciona dicho primer carrito con ruedas (210).
3. Barrera de carretera (100) según la reivindicación 1, en donde dicho al menos un primer carrito con ruedas (210) se fija en un soporte (105t) orientado sustancialmente a lo largo de dicha tercera dirección.
4. Barrera de carretera (100) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1-3, caracterizada por que dicho al menos un primer carrito con ruedas (210) se fija a dicha barrera en correspondencia con la parte superior de dicha barrera (100).
5. Barrera de carretera (100) según la reivindicación 3, en donde dicho soporte (105t) se introduce en un orificio de una placa de soporte (111) presente en correspondencia con dicha parte superior de dicha barrera (100).
6. Barrera de carretera (100) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1-5, caracterizada por que dicho al menos un primer carrito con ruedas (210), preferiblemente el primer carrito con ruedas (210) y/o el segundo carrito con ruedas (210), es ajustable en altura con respecto a la posición de dicha parte inferior (104) de la barrera (100), y tiene una pluralidad de posiciones operativas definidas entre una primera posición operativa en la que las ruedas (211) de dicho primer carrito (210) están encerradas en la forma definida por dicha parte inferior (104), y una segunda posición operativa en la que las ruedas de dicho primer y/o segundo carrito sobresalen fuera de la forma definida por dicha parte inferior (104).
7. Barrera de carretera (100) según la reivindicación 6, que comprende medios de ajuste de la altura de dicho al menos un primer carrito con ruedas (210) que comprende una tuerca que se acopla en dicho soporte (105t) y que topa con dicha placa de soporte.
8. Barrera según la reivindicación 1, caracterizada por que comprende una pluralidad de nervaduras de refuerzo (106) posicionadas en secuencia a lo largo de dicha primera dirección.
9. Barrera de carretera (100) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1-8, caracterizada por que dicha al menos una nervadura de refuerzo (107) tiene alas (107) dobladas en una V con respecto a dicha base (108), dichas alas (107) tienen el respectivo dicho primer extremo posicionado en correspondencia con la parte superior de dicha barrera.
10. Barrera de carretera (100) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1-9, caracterizado por que comprende una parte inferior que comprende una pluralidad de perforaciones (105) para fijar al suelo.
11. Barrera de carretera (100) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1-10, caracterizada por que se hace al menos parcialmente de material metálico; incluso más preferiblemente, dicho material es chapa metálica galvanizada.
12. Barrera de carretera (100) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que es modular.
13. Barrera de carretera (100) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dicha parte superior tiene una inclinación con respecto a dicha tercera dirección que es menor que la inclinación asumida por dicha parte inferior (104) con respecto a la misma tercera dirección.

14. Barrera de carretera (100) según la reivindicación 1, caracterizada por que comprende una pluralidad de estacas para fijar al suelo o superficie de carretera, introducidas en correspondencia con perforaciones (105) hechas en correspondencia con dicha parte inferior (104).

5 15. Estructura de separación para carreteras o carriles de carretera usando una secuencia de barreras de carretera (100) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1-14, dicha estructura también comprende un cable metálico para sostener juntas dichas barreras (100), dicho cable metálico está restringido de manera retirable a cada una de las barreras de dicha secuencia.



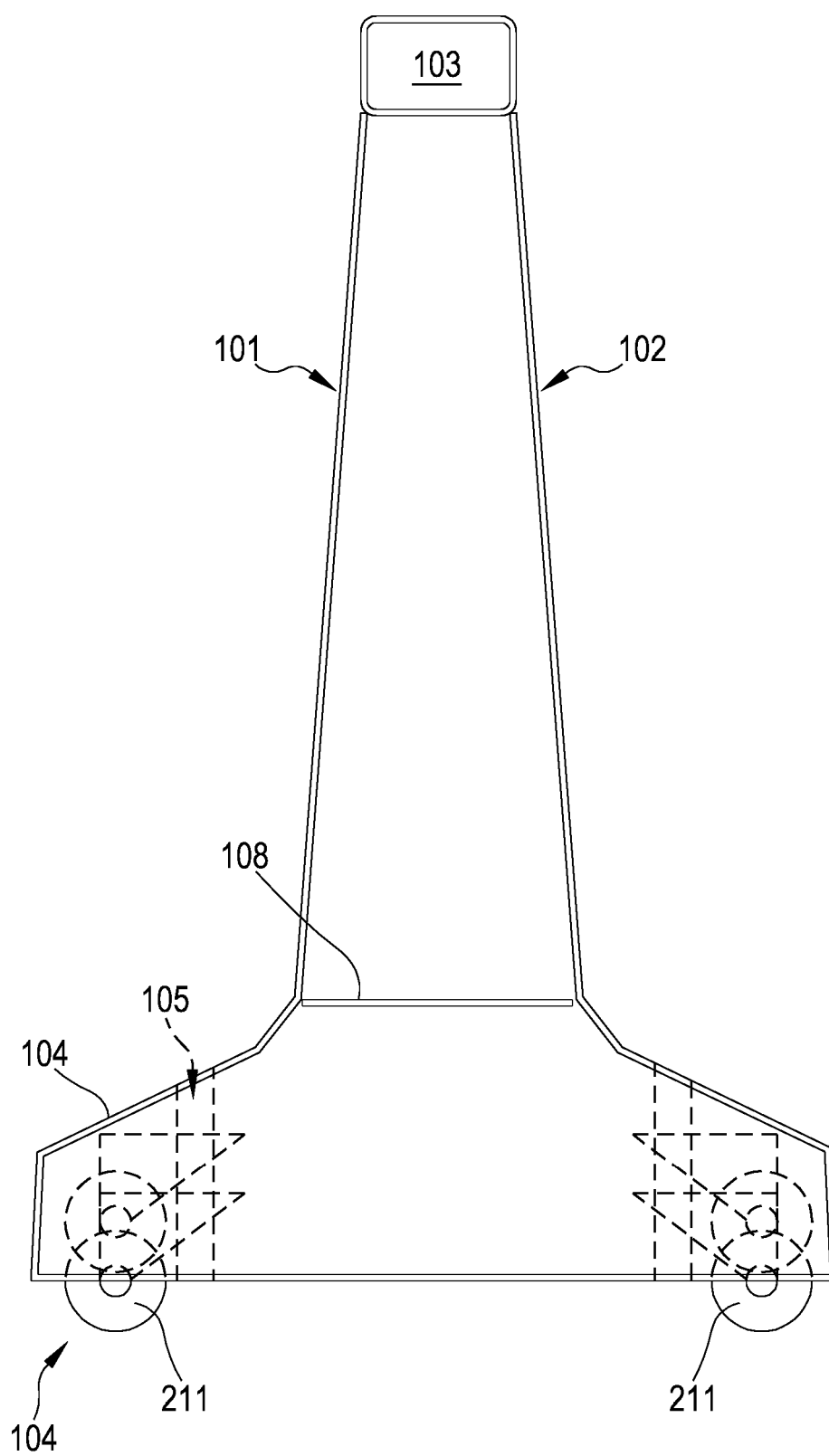


FIG.3

FIG.4

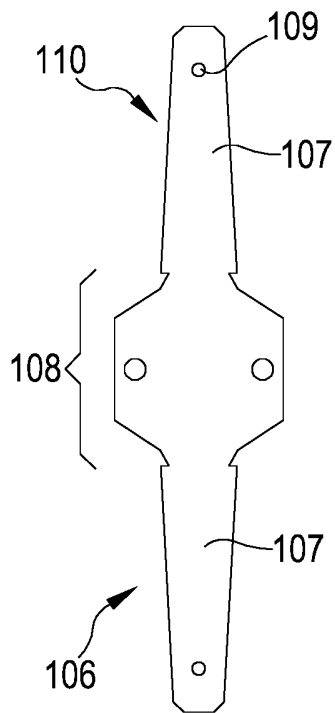


FIG.5

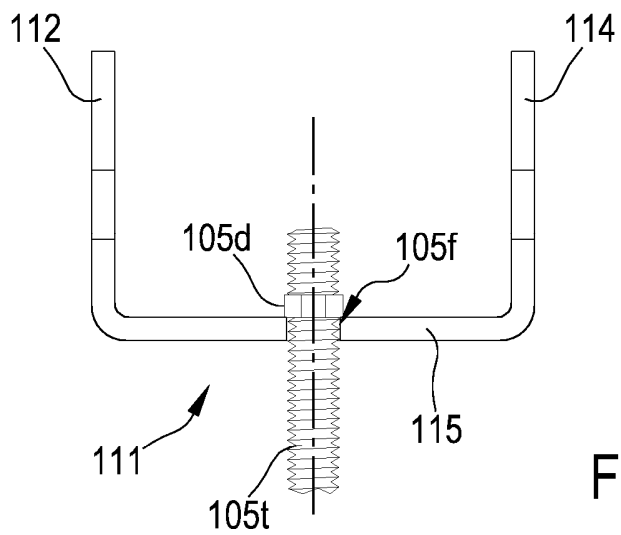
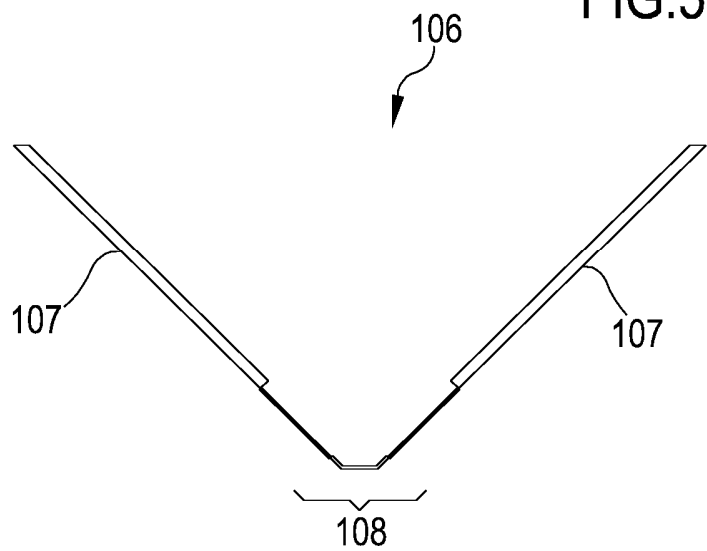


FIG.6

FIG.7

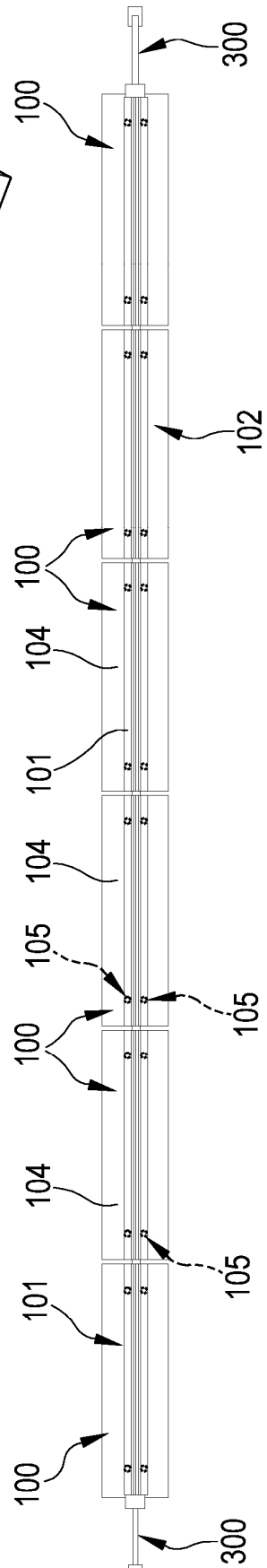
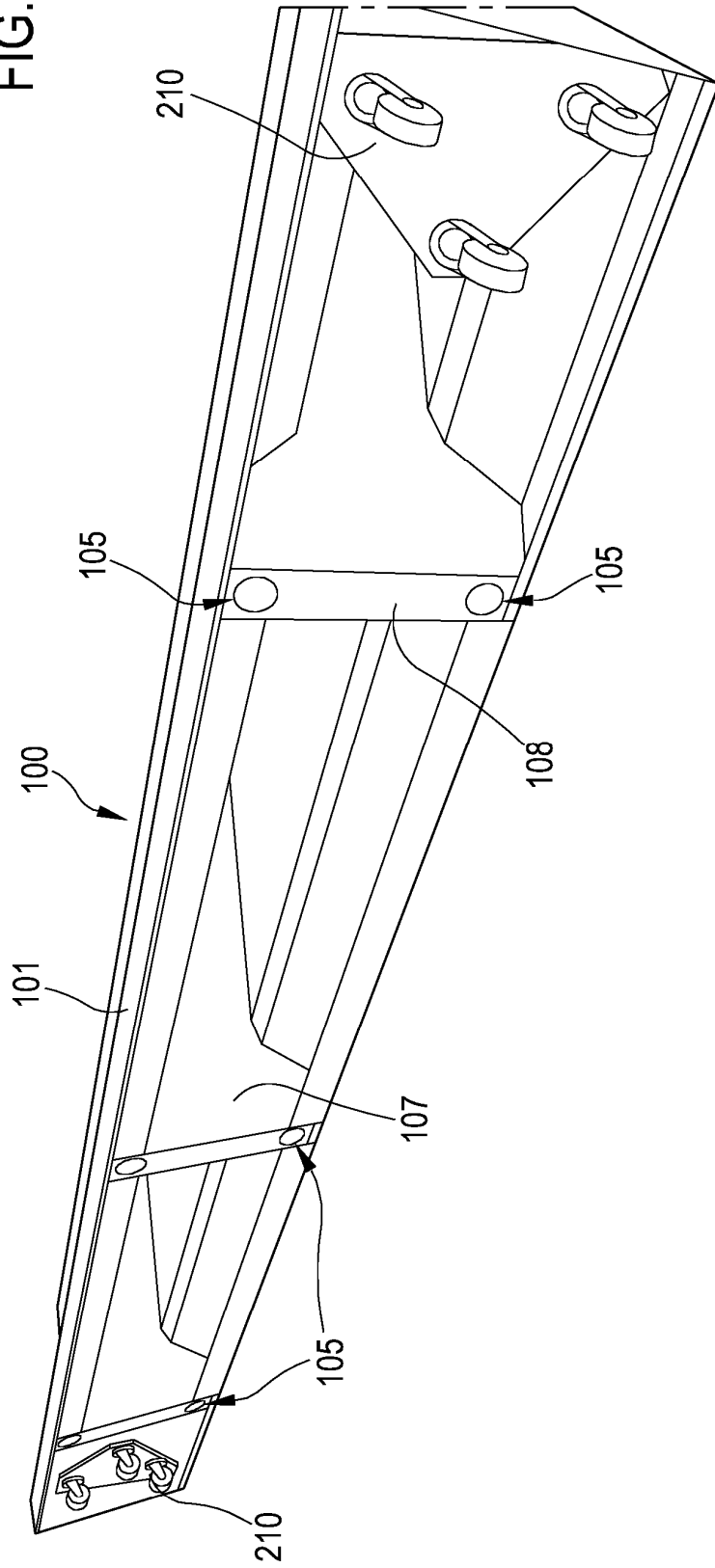


FIG.10

