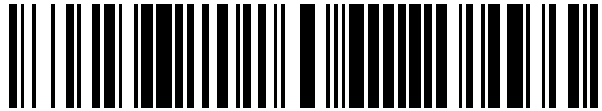


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 576 627**

51 Int. Cl.:

**E01F 15/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.09.2008 E 08850958 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.03.2016 EP 2207936**

54 Título: **Conjunto de barrera de absorción de impactos**

30 Prioridad:

**12.11.2007 KR 20070114859**

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

**08.07.2016**

73 Titular/es:

**SANMAC CO., LTD. (100.0%)  
75 Bongseo-ro, Yongjin-myeon, Wanju-gun  
Jeollabuk-do, KR**

72 Inventor/es:

**AN, EUN-HEE**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 576 627 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

Conjunto de barrera de absorción de impactos

**Campo técnico**

5 La presente invención se refiere a un conjunto de barrera de absorción de impactos y, más particularmente, a un conjunto de barrera de absorción de impactos instalado en el centro o en un lateral de una carretera para separar espacialmente el flujo de tráfico que se mueve en la misma dirección o en dirección opuesta en zonas peligrosas que implican altos números de accidentes de tráfico y requieren que los conductores presten mucha atención, en el que el conjunto de barrera de absorción de impactos es capaz de reducir el impacto de una colisión de automóvil con el conjunto de barrera, previniendo que el automóvil cruce a los carriles en dirección contraria o se salga de la carretera, y devolviendo el vehículo a una dirección de avance normal.

**Antecedentes de la técnica**

En general, un automóvil se usa como medio de transporte, y el propósito es aportar comodidad a los usuarios. En la actualidad, la importancia relativa del automóvil está aumentando gradualmente como una necesidad esencial para la vida social, así como la vida cotidiana más allá del nivel de meros medios de transporte.

15 Tal como se ha descrito anteriormente, el número de automóviles en Corea del Sur está aumentando continuamente y ya ha superado aproximadamente los 10 millones, en línea con el desarrollo social. Considerando el número de automóviles, Corea del Sur puede ser considerado como un país desarrollado. Sin embargo, una estadística vergonzosa es que el número de accidentes de tráfico en base a la población es el más alto del mundo. En particular, debido a que rara vez se instala una barrera medianera o una barrera protectora en el lateral de una carretera (a la que se hará referencia en adelante como barrera protectora) en las carreteras en Corea del Sur, los conductores viajan siempre con un mayor riesgo de accidente.

20 Mientras, las barreras protectoras se clasifican en un tipo fijo, que se instala en la línea central o en el lateral de la carretera, y un tipo enterrado, que está enterrado en la línea central o en el lateral de la carretera. El tipo fijo incluye bloques de hormigón, instalados en la línea central o en el lateral de la carretera. El tipo fijo se construye conectando los bloques, de uno en uno, y a continuación fijándolos en la línea central o en el lateral de la carretera usando pernos.

25 Sin embargo, el tipo fijo descrito anteriormente de la barrera protectora instalada en la línea central o el lateral de la carretera no puede absorber el impacto de una colisión de automóvil, sino que simplemente previene la intrusión de un automóvil en los carriles en dirección contraria o que un automóvil se salga de la carretera. Por consiguiente, el impacto de una colisión de automóvil es transferido completamente al automóvil, causando daños en el automóvil, además de lesiones o muerte.

30 Para el tipo enterrado de la barrera protectora, que está enterrado en la línea central o en el lateral de la carretera, la siguiente estructura puede ser presentada como un ejemplo. Se entierra un pilar en la línea central o en el lateral de la carretera y, a continuación, un carril de guía o una barrera que tiene una forma ondulada predeterminada se fija al pilar en ambos lados o en un lado del pilar usando tuercas y pernos. A continuación, se instalan una pluralidad de neumáticos de desecho en el pilar para reducir el impacto de una colisión de automóvil.

35 Según la barrera protectora de tipo enterrado descrita anteriormente, enterrada en la línea central o el lateral de la carretera, el impacto de una colisión de automóvil puede ser absorbido por la barrera protectora y puede ser dispersado para reducir la escala del accidente y para reducir las lesiones o muertes. Sin embargo, es posible que la velocidad del automóvil no sea reducida debido a la energía rotacional de los neumáticos de desecho, sino que se incremente instantáneamente para inducir la desviación del automóvil desde el carril de circulación. Este problema puede causar una colisión secundaria con un automóvil que se desplaza en un carril adyacente para generar un accidente de tráfico grave.

40 Además, debido a que la estructura de la barrera protectora de tipo enterrado en la línea central o el lateral de la carretera es muy complicada, el coste de fabricación puede aumentar y el tiempo de montaje de los componentes en el sitio de construcción puede alargarse. En particular, cuando se produce una colisión de automóvil en un lugar donde no puede verse el automóvil que circula por delante debido a las condiciones de la carretera, tal como una carretera con curvas o una carretera con pendiente hacia arriba, otros automóviles podrían desplazarse sin reconocer el accidente para inducir un accidente más grave.

45 Con el fin de resolver el problema descrito anteriormente, el solicitante de la presente invención presentó la solicitud de modelo de utilidad N° 2005-13826 el 17 de Mayo de 2005 en la Oficina de Propiedad Intelectual de Corea (KIPO) con el título " Median Strip for Shock Absorber". Este modelo de utilidad fue registrado el 28 de Julio de 2005 como el modelo de utilidad N° 391872. Según este modelo de utilidad, el cuerpo de absorción de impactos de la mediana para un elemento de absorción de choques se fabricó usando una resina sintética y, de esta manera, existía un problema en el sentido de que el cuerpo de absorción de impactos típicamente se rompía en pedazos debido al impacto de una colisión de

automóvil.

El documento US 2002/146283 describe un conjunto de barrera de absorción de impactos según el preámbulo de la reivindicación 1.

### Descripción de la invención

#### 5 Problema técnico

La presente invención se ha propuesto para resolver los problemas del procedimiento convencional, es decir, para proporcionar un conjunto de barrera de absorción de impactos para reducir el impacto de una colisión de automóvil con el conjunto de barrera de absorción de impactos y para prevenir la intrusión de un vehículo en los carriles en dirección contraria más allá de la línea central de una carretera o que un automóvil se salga de la carretera después de una colisión de automóvil, así como para devolver el vehículo a una dirección de avance normal, minimizando de esta manera la posibilidad de un accidente grave.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un conjunto de barrera de carretera que tenga una estructura para reducir el impacto de una colisión de automóvil y para prevenir la intrusión de un vehículo en los carriles en dirección contraria pasando sobre la línea central o que un automóvil se salga de la carretera, y para devolver el vehículo al sentido de la marcha, minimizando de esta manera la posibilidad de un accidente grave y reduciendo las lesiones, muertes y daños a la propiedad.

Además, otro objeto de la presente invención es proporcionar un cilindro de absorción de impactos realizado usando acetato de vinilo etileno (EVA) o poliuretano blando que tiene excelentes características de recuperación y elasticidad y, de esta manera, el impacto de una colisión de automóvil puede ser absorbido y reducido por el cilindro de absorción de impactos. Debido a las excelentes características de recuperación y elasticidad del EVA y el poliuretano blando, puede prevenirse la rotura del cilindro de absorción de impactos debido a una colisión de automóvil.

Además, debido a que la barrera protectora puede ser fabricada como una estructura prefabricada, una parte dañada después de una colisión de automóvil con la barrera protectora puede ser sustituida fácilmente según la presente invención para facilitar la gestión de la barrera protectora.

#### 25 Solución técnica

Por consiguiente, la presente invención se proporciona para obviar sustancialmente uno o más problemas debidos a las limitaciones y las desventajas de la técnica relacionada, en la que un conjunto de barrera de absorción de impactos incluye las características de la reivindicación 1.

Preferiblemente, la sección transversal de la guía de barrera tiene una configuración de semicírculo y hay formada una ranura larga de inserción de perno a lo largo de una línea central de un plano enfrentado al soporte. Ambas partes extremas largas están separadas a intervalos constantes y están dobladas hacia el interior.

Mientras, el dispositivo de combinación de guía de barrera incluye un miembro de soporte de guía de barrera que incluye una placa de combinación que tiene un orificio de combinación en una parte central de la misma y que tiene una longitud predeterminada para combinar el miembro de soporte de guía de barrera a ambos lados del soporte mediante un miembro de perno y tuerca, y en el que el miembro de soporte de guía de barrera incluye una placa de soporte que tiene una forma en voladizo y formada en ambos lados de la placa de combinación en un cuerpo, en el que hay formado un orificio de combinación de perno en cada placa de soporte; una placa de soporte de perno que tiene una configuración que cubre ambas partes de extremo interior de la guía de barrera y que tiene un orificio de inserción de perno en la superficie correspondiente a la ranura de inserción de perno de la guía de barrera; un perno de combinación de guía de barrera combinado a través del orificio de inserción de perno de la placa de soporte de perno y en el que el orificio de combinación de perno está formado en la placa de soporte del miembro de soporte de guía de barrera en una parte interior de la guía de barrera; y una tuerca de combinación de guía de barrera para fijar la guía de barrera en el miembro de soporte de guía de barrera mediante rosca en el perno de combinación de guía de barrera que penetra en la parte interior de la placa de soporte del miembro de soporte de guía de barrera.

El orificio de inserción de perno de la placa de soporte de perno puede tener una forma cuadrada que corresponde a la ranura de inserción de perno de la guía de barrera.

Además, se proporciona adicionalmente un miembro de combinación de prevención de rotación que tiene una forma cuadrada en una parte inferior de una cabeza de perno del perno de combinación de guía de barrera que corresponde a la ranura de inserción de perno de guía de barrera, previniendo de esta manera la rotación mediante una función de prevención de rotación con la ranura de inserción de perno mediante la combinación con la tuerca de combinación de guía de barrera.

Además, puede formarse un corte de borde en cada parte de borde del miembro de combinación de prevención de rotación del perno de combinación de guía de barrera de manera que el perno de combinación de guía de barrera pueda ser atornillado fácilmente a través del orificio de inserción de perno de la placa de soporte de perno.

5 Mientras, uno o una pluralidad de cilindros de absorción de impactos que tienen diferentes alturas pueden combinarse de manera giratoria al un soporte.

Aquí, las guías de barrera se instalan en las partes superior e inferior del cilindro de absorción de impactos cuando se instala un cilindro de absorción de impactos, mientras que las guías de barrera se instalan en las partes superior, media e inferior del soporte cuando se instalan la pluralidad de cilindros de absorción de impactos que tienen tamaños diferentes, para separar los cilindros de absorción de impactos unos de los otros.

10 Además, puede proporcionarse un miembro de refuerzo de guía de barrera en una parte central de la guía de barrera opuesta, entre dos soportes para reforzar la conexión de las guías de barrera enfrentadas, en el que el miembro de refuerzo de guía de barrera tiene una forma de hexaedro que corresponde a un intervalo entre las guías de barrera enfrentadas, y una abertura de combinación de perno formada en cada lado enfrentado a las guías de barrera para la combinación usando el dispositivo de combinación de guía de barrera insertado en la abertura de combinación de perno del miembro de refuerzo guía de barrera a través de la ranura de inserción de perno de las guías de barrera enfrentadas.

Además, se proporciona una lámina reflectante de alta luminancia sobre una superficie exterior de los cilindros de absorción de impactos para una mejor visibilidad de un carril de tráfico mediante la reflexión de luz en la noche.

El cilindro de absorción de impactos puede fabricarse mediante la adición de un material fluorescente en uno de entre un material de EVA (acetato de vinilo etileno) y de poliuretano blando para emitir luz en la noche.

20 El dispositivo de soporte de rotación del cilindro de absorción de impactos puede ser uno de entre una pluralidad de anillos y cojinetes, combinados de manera giratoria en una superficie exterior del soporte.

El tubo de soporte de rotación del cilindro de absorción de impactos puede incluir un tubo de soporte de rotación exterior y un tubo de soporte de rotación interior, en el que el tubo de soporte de rotación interior es instalado de manera giratoria con respecto al tubo de soporte de rotación exterior.

25 Efectos ventajosos

Según el conjunto de barrera protectora de la presente invención, puede reducirse el impacto generado a partir de una colisión de automóvil con la barrera protectora y puede prevenirse la intrusión de un vehículo sobre la línea central o que un automóvil se salga de la carretera. Además, el automóvil puede ser devuelto a una dirección de avance normal para minimizar la posibilidad de un accidente grave.

30 Además, pueden minimizarse las lesiones, las muertes y los daños al automóvil minimizando la posibilidad de un accidente grave, proporcionando el conjunto de barrera protectora según la presente invención. Puede reducirse el impacto generado durante una colisión de automóvil con la barrera protectora y puede prevenirse la intrusión de un automóvil sobre la línea central o que un automóvil se salga de la carretera. Además, la dirección de desplazamiento del automóvil puede ser devuelta a una dirección de avance normal.

35 Debido a que un cilindro de absorción de impactos para absorber el impacto de una colisión de automóvil y para reducir los impactos se fabrica usando EVA o poliuretano blando según la presente invención, la rotura del cilindro de absorción de impactos después de una colisión de automóvil puede ser prevenida gracias a las excelentes características de recuperación y elasticidad de EVA y poliuretano blando.

40 Además, debido a que la barrera protectora tiene una estructura prefabricada separable según la presente invención, las partes dañadas debido al impacto de la colisión de automóvil pueden ser reemplazadas fácilmente. Por lo tanto, la gestión de la barrera protectora puede convertirse en una tarea fácil.

### Breve descripción de los dibujos

Las ventajas anteriores y otras ventajas de la presente invención se harán más evidentes mediante la descripción detallada de las realizaciones ejemplares de la misma con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

45 La Fig. 1 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del conjunto de barrera de absorción de impactos según una realización de la presente invención;

La Fig. 2 es una vista en perspectiva del conjunto de barrera de absorción de impactos en un estado combinado según una realización de la presente invención;

La Fig. 3 es una vista frontal del conjunto de barrera de absorción de impactos según una realización de la presente

invención;

La Fig. 4 es una vista lateral del conjunto de barrera de absorción de impactos según una realización de la presente invención;

5 La Fig. 5 es una vista en perspectiva en despiece ordenado para ilustrar un procedimiento de combinación de una barrera de seguridad del conjunto de barrera de absorción de impactos según una realización de la presente invención;

La Fig. 6 es una vista lateral en sección transversal del conjunto de barrera de absorción de impactos ilustrado en la Fig. 5;

La Fig. 7 es una vista en perspectiva de un cilindro de absorción de impactos del conjunto de barrera de absorción de impactos según una realización de la presente invención;

10 La Fig. 8 es una vista en planta del estado instalado del cilindro de absorción de impactos ilustrado en la Fig. 7 en el conjunto de barrera de absorción de impactos según una realización de la presente invención;

La Fig. 9 es una vista en perspectiva del conjunto de barrera de absorción de impactos según una realización de la presente invención;

15 La Fig. 10 es una vista en perspectiva del conjunto de barrera de absorción de impactos que tiene otro tipo de cilindro de absorción de impactos según otra realización de la presente invención;

La Fig. 11 es una vista en sección transversal del conjunto de barrera de absorción de impactos ilustrado en la Fig. 10; y

La Fig. 12 es una vista en perspectiva del conjunto de barrera de absorción de impactos que tiene además otro tipo de cilindro de absorción de impactos según otra realización adicional de la presente invención.

**Mejor modo de llevar a cabo la invención**

20 Las realizaciones de la presente invención se describirán ahora más completamente con referencia a los dibujos adjuntos, en los que se muestran realizaciones de la invención. Sin embargo, la presente invención puede ser realizada de muchas maneras diferentes y no debería interpretarse como limitada a las realizaciones expuestas en la presente memoria, dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Por el contrario, estas realizaciones se proporcionan de manera que esta descripción sea minuciosa y completa, y transmitirá completamente el alcance de la invención a las personas con conocimientos en la materia. Los números de referencia similares se refieren a elementos similares a lo largo de la presente solicitud.

30 Se entenderá que, aunque los términos primero, segundo, etc., pueden ser usados en la presente memoria para describir diversos elementos, estos elementos no deberían ser limitados por estos términos. Estos términos se usan para distinguir un elemento de otro. Por ejemplo, un primer elemento podría ser denominado un segundo elemento y, de manera similar, un segundo elemento podría ser denominado un primer elemento, sin apartarse del alcance de la presente invención.

35 Se entenderá que cuando se hace referencia a un elemento como "conectado" o "acoplado" a otro elemento, puede estar conectado o acoplado directamente al otro elemento o a elementos intermedios que puedan estar presentes. Por el contrario, cuando se hace referencia a un elemento como "conectado directamente" o "acoplado directamente" a otro elemento, no hay elementos intermedios presentes. Otros términos usados para describir la relación entre los elementos deberían ser interpretados de una manera similar (por ejemplo, "entre" frente a "directamente entre", "adyacente" frente a "directamente adyacente", etc.).

40 La terminología usada en la presente memoria tiene el propósito de describir realizaciones particulares y no pretende limitar la invención. Tal como se usa en la presente memoria, las formas singulares "un", "una" y "el" y "la" pretenden incluir las formas plurales, a menos que el contexto indique claramente lo contrario. Se entenderá además que los términos "comprende", "que comprende", "incluye" y/o "que incluye", cuando se usan en la presente memoria, especifican la presencia de características, números enteros, etapas, operaciones, elementos y/o componentes indicados, pero no excluye la presencia o adición de una o más características, números enteros, etapas, operaciones, elementos, componentes y/o grupos de los mismos.

45 A menos que se defina de otra manera, todos los términos (incluyendo términos técnicos y científicos) usados en la presente memoria tienen el mismo significado que el que entiende comúnmente una persona con conocimientos ordinarios en la materia a la que pertenece la presente invención. Se entenderá además que los términos, tales como los definidos en los diccionarios usados comúnmente, deberían interpretarse con un significado que es consistente con su significado en el contexto de la técnica relevante y no serán interpretados en un sentido idealizado o demasiado formal a menos que se defina expresamente en la presente memoria.

La Fig. 1 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del conjunto de barrera de absorción de impactos según una realización de la presente invención, la Fig. 2 es una vista en perspectiva del conjunto de barrera de absorción de impactos en un estado combinado según una realización de la presente invención, la Fig. 3 es una vista frontal del conjunto de barrera de absorción de impactos según una realización de la presente invención, la Fig. 4 es una vista lateral del conjunto de barrera de absorción de impactos según una realización de la presente invención, la Fig. 5 es una vista en perspectiva en despiece ordenado para ilustrar un procedimiento de combinación de una barrera de seguridad del conjunto de barrera de absorción de impactos según una realización de la presente invención, la Fig. 6 es una vista lateral en sección transversal del conjunto de barrera de absorción de impactos ilustrado en la Fig. 5, la Fig. 7 es una vista en perspectiva de un cilindro de absorción de impactos del conjunto de barrera de absorción de impactos según una realización de la presente invención, la Fig. 8 es una vista en planta del estado instalado del cilindro de absorción de impactos ilustrado en la Fig. 7 en el conjunto de barrera de absorción de impactos según una realización de la presente invención, y la Fig. 9 es una vista en perspectiva del conjunto de barrera de absorción de impactos según una realización de la presente invención.

Con referencia a las Figs. 1 a 9, un conjunto 100 de barrera de absorción de impactos según una realización de la presente invención incluye un soporte 110 fijado enterrando en la línea central o el lateral de una carretera a intervalos constantes a otros soportes, un cilindro 120 de absorción de impactos combinado al soporte 110 que gira para absorber el impacto inducido por una colisión de automóvil con el conjunto 100 de barrera de absorción de impactos y para devolver el vehículo a una dirección de avance normal, guías 130 de barrera instaladas horizontalmente en las partes superior e inferior del cilindro 120 de absorción de impactos y en las partes frontal y posterior del soporte 110 para conectar los soportes 110, para soportar el cilindro 120 de absorción de impactos y para prevenir la separación del cilindro 120 de absorción de impactos, un dispositivo de combinación de guía de barrera para combinar las guías 130 de barrera correspondientes en las partes frontal y posterior del soporte 110, un dispositivo de rotación del cilindro de absorción de impactos insertado en la circunferencia exterior de la misma para soportar la rotación del cilindro 120 de absorción de impactos y un tornillo de tapa 160 de extremo conectado al soporte 110 en su parte de extremo superior para cerrar la parte de extremo superior del soporte 110.

El conjunto 100 de barrera de absorción de impactos, que tiene la configuración descrita anteriormente según una realización de la presente invención, se instala en la línea central o el lateral de una carretera para absorber el impacto de una colisión de automóvil con el conjunto 100 de barrera de absorción de impactos por medio de la elasticidad del cilindro 120 de absorción de impactos y para dispersar y reducir el impacto a lo largo del conjunto 100 de barrera de absorción de impactos. Mientras, el impacto de una colisión de automóvil puede ser reducido mediante la rotación del conjunto de barrera de absorción de impactos y la dirección del automóvil es devuelta a una dirección de avance normal.

La vista en sección transversal de cada guía 130 de barrera del conjunto 100 de barrera de absorción de impactos según la realización descrita anteriormente de la presente invención tiene una estructura de semicírculo tal como se ilustra en las Figs. 1, 2 y 4 a 6. Las partes largas y de extremo enfrentadas de la parte interior longitudinal de cada guía 130 de barrera a lo largo de la longitud, la parte enfrentada a las partes frontal y posterior del soporte 110, se doblan a la parte interior de la guía 130 de barrera para formar una ranura 132 de inserción de perno longitudinal. Las dos partes de extremo de la guía 130 de barrera están abiertas.

La vista en sección transversal de cada guía 130 de barrera se asemeja a un semicírculo o una letra "D" mayúscula tal como se ilustra en las Figs. 1, 2 y 4 a 6. Las partes de extremo largas en la línea central de la guía 130 de barrera de la parte interior de la guía 130 de barrera enfrentadas a las partes frontal y posterior del soporte 110 están dobladas a intervalos constantes para formar la ranura 132 de inserción de perno longitudinal, en la que puede insertarse un perno 144 de combinación de guía de barrera desde la parte de extremo de la guía 130 de barrera.

El dispositivo de combinación de guía de barrera del conjunto 100 de barrera de absorción de impactos según la presente invención incluye un miembro 140 de soporte de guía de barrera que tiene una placa 140a de combinación que tiene una longitud predeterminada y un orificio 140a-1 de combinación y combinado a cada cara del soporte 110 mediante un miembro 148 perno/tuerca, y un par de placas 140b de soporte que tienen una forma en voladizo y formadas en ambas partes de extremo de la placa 140a de combinación en un cuerpo con un orificio 140b-1 de combinación de perno en cada placa 140b de soporte, una placa 142 de soporte de perno que cubre ambas partes extremas interiores de la guía 130 de barrera correspondiente y que tiene un orificio 142a de inserción de perno en la superficie correspondiente de la ranura 132 de inserción de perno de la guía 130 de barrera, un perno 144 de combinación de guía de barrera para combinar la guía 130 de barrera y el miembro 140 de soporte de guía de barrera desde la parte interior de la guía 130 de barrera a través del orificio 142a de inserción de perno de la placa 142 de soporte de perno y el orificio 140b-1 de combinación de perno formado en la placa 140b de soporte del miembro 140 de soporte de guía de barrera y una tuerca 146 de combinación de guía de barrera para fijar la guía 130 de barrera en el miembro 140 de soporte de guía de barrera a rosca en el perno 144 de combinación de guía de barrera penetrando desde la parte interior de la placa 140b de soporte del miembro 140 de soporte de guía de barrera.

Mientras, el dispositivo de combinación de guía de barrera se combina de la siguiente manera. En primer lugar, el

miembro 140 de soporte de guía de barrera se fija en ambos lados del soporte 110 mediante el miembro 148 perno/tuerca y, a continuación, el perno 144 de combinación de guía de barrera se atornilla en el orificio 142a de inserción de perno de la placa 142 de soporte de perno. A continuación, el perno 144 de combinación de guía de barrera se inserta en la ranura 132 de inserción de perno de la guía 130 de barrera. En este momento, la placa 142 de soporte de perno se combina de manera que la placa 142 de soporte de perno cubre las dos partes interiores de la guía 130 de barrera. Después de eso, el perno 144 de combinación de guía de barrera se inserta y se combina a través del orificio 140b-1 de combinación de perno formado en la placa 140b de soporte del miembro 140 de soporte de guía de barrera. La fijación de la guía 130 de barrera se completa mediante una combinación con la tuerca 146 de combinación de guía de barrera. Por supuesto, la separación de la tuerca 146 de combinación de guía de barrera puede prevenirse mediante el uso de una arandela 146a al combinar la tuerca 146 de combinación de guía de barrera.

El montaje y desmontaje por un operador del dispositivo de combinación de guía de barrera explicado anteriormente que incluye el miembro 140 de soporte de guía de barrera, la placa 142 de soporte de perno, el perno 144 de combinación y la tuerca 146 de combinación, pueden ser fáciles y la sustitución de las guías 130 de barrera puede ser una tarea fácil cuando las guías 130 de barrera se rompen debido a un impacto de automóvil u otro impacto. Además, el montaje del dispositivo de combinación de guía de barrera que tiene la configuración descrita anteriormente puede ser fácil cuando se instala el conjunto 100 de barrera de absorción de impactos.

La forma del orificio 142b de inserción de perno de la placa 142 de soporte de perno puede tener una forma cuadrada que corresponde al perno 144 de combinación de guía de barrera del dispositivo de combinación de guía de barrera tal como se ilustra en las Figs. 1 a 5. El orificio 142b de inserción de perno de la placa 142 de soporte de perno se forma de manera que tenga una forma cuadrada para prevenir la rotación del perno 144 de combinación de guía de barrera durante la combinación con la tuerca 146 de combinación de guía de barrera mediante la combinación con orificio 142b de inserción de perno con un miembro 144a de combinación de prevención de rotación que tiene una forma cuadrada y formado bajo la parte de cabeza del perno 144 de combinación de guía de barrera.

En el dispositivo de combinación de guía de barrera descrito anteriormente, el miembro 144a de combinación de prevención de rotación formado debajo de la cabeza de perno del perno 144 de combinación de guía de barrera tiene una forma cuadrada que corresponde a la forma del orificio 142b de inserción de perno de la placa 142 de soporte de perno que tiene una forma cuadrada. Además, la estructura del miembro 144a de combinación de prevención de rotación del perno 144 de combinación de guía de barrera corresponde también a la ranura 132 de inserción de perno de cada guía 130 de barrera. Es decir, debido a que la ranura 132 de inserción de perno de cada guía 130 de barrera forma una ranura larga con forma cuadrada, la rotación del perno 144 de combinación de guía de barrera puede ser prevenida durante la inserción del miembro 144a de combinación de prevención de rotación del perno 144 de combinación de guía de barrera en la ranura 132 de inserción de perno de la guía 130 de barrera correspondiente.

En cada parte de borde del miembro 144a de combinación de prevención de rotación del perno 144 de combinación de guía de barrera que tiene la configuración descrita anteriormente, se forma un corte 144b de borde para facilitar la combinación mientras el perno 144 de combinación de guía de barrera se atornilla a través del orificio 142a de inserción de perno de la placa 142 de soporte de perno. Es decir, la inserción y la combinación del perno 144 de combinación de guía de barrera puede ser fácil, sin la generación de una parte de bloqueo cuando el perno 144 de combinación de guía de barrera se inserta en el orificio 142a de inserción de perno de la placa 142 de soporte que tiene la forma cuadrada debido al corte 144b de borde.

Según la presente invención, el cilindro 120 de absorción de impactos del conjunto 100 de barrera de absorción de impactos se combina con el soporte 110 y puede formarse en diversos tipos incluyendo una forma giratoria o una pluralidad de elementos que tienen diferentes alturas, tal como se ilustra en las Figs. 10 a 12 o en las Figs. 1 a 4. Es decir, el cilindro 120 de absorción de impactos podría formarse como un tipo grande y combinado de manera giratoria con el soporte 110, tal como se ilustra en las Figs. 10 a 12, o el cilindro 120 de absorción de impactos podría formarse como una pluralidad de cilindros y combinado de manera giratoria con el soporte 110, tal como se ilustra en las Figs. 1 a 4.

La selección del tipo de cilindro 120 de absorción de impactos combinado de manera giratoria con el soporte 110 como el tipo grande tal como se ilustra en las Figs. 10 a 12 o el tipo de pluralidad que tienen diferentes tamaños, tal como se ilustra en las Figs. 1 a 4 permite la instalación del conjunto 100 de barrera de absorción de impactos apropiado al estado de la estructura de la carretera. Además, puede conseguirse también una instalación del conjunto de barrera de absorción de impactos apropiada para el entorno.

Tal como se ha descrito anteriormente, cuando una pluralidad de los cilindros 120 de absorción de impactos que tienen tamaños diferentes se instala tal como se ilustra en las Figs. 1 a 4, las guías 130 de barrera se instalan en las partes superior, media e inferior del soporte 110 para separar la pluralidad de los cilindros 120 de absorción de impactos entre las guías 130 de barrera. Cuando se instala un cilindro 120 de absorción de impactos de gran tamaño tal como se ilustra en las Figs. 10 a 12, las guías 130 de barrera se instalan en las partes superior e inferior del cilindro 120 de absorción de impactos.

La configuración del conjunto de barrera de absorción de impactos según la presente invención se describirá más detalladamente a continuación. En primer lugar, el soporte 110 se instala para soportar giratoriamente el cilindro 120 de absorción de impactos y el soporte 110 se instala en posición vertical perpendicular al suelo en la línea central o el lateral de la carretera, tal como se ilustra en las Figs. 1 a 4 a intervalos constantes.

5 El soporte 110 puede formarse como un tubo hueco y una parte de extremo inferior del soporte 110 es enterrada en el suelo o puede ser instalada en posición vertical por medio de un dispositivo de fijación especial en la línea central o el lateral de la carretera a intervalos constantes. En este momento, la parte hueca del soporte 110 puede ser llenada con mortero de hormigón para reforzar la resistencia del soporte 110.

10 El cilindro 120 de absorción de impactos que constituye el conjunto 100 de barrera de absorción de impactos según la presente invención, absorbe y dispersa el impacto de una colisión de automóvil con el conjunto 100 de barrera de absorción de impactos para reducir el impacto. El cilindro 120 de absorción de impactos se combina de manera giratoria al soporte 110 tal como se ilustra en las Figs. 1 a 4 e incluye un cilindro 122 realizado usando acetato de vinilo etileno (EVA) o poliuretano blando y que tiene un orificio 122a pasante desde la parte superior a la parte inferior y un tubo 124 de soporte de rotación realizado usando resina sintética y que tiene una forma de tubo que corresponde a la circunferencia exterior del soporte 110 para su inserción por la fuerza en el orificio 122a pasante del cilindro 122.

15 El cilindro 120 de absorción de impactos que tiene la configuración descrita anteriormente se obtiene mediante la inserción y la combinación del tubo 124 de soporte de rotación hueco por la fuerza en el orificio 122a pasante del cilindro 122 moldeado usando EVA o poliuretano blando. Debido a que la elasticidad del EVA o el poliuretano blando es excelente, el tubo 124 de soporte de rotación puede ser fijado firmemente y puede no separarse del orificio 122a pasante del cilindro 122 después de insertar el tubo 124 de soporte de rotación en el orificio 122a pasante del cilindro 122.

20 Tal como se ha descrito anteriormente, un tipo de cilindro 120 de absorción de impactos puede combinarse de manera giratoria al soporte 110 tal como se ilustra en las Figs. 10 a 12 o una pluralidad de los cilindros 120 de absorción de impactos que tienen diferentes alturas pueden combinarse de manera giratoria al soporte 110 tal como se ilustra en las Figs. 1 a 4. En este momento, podría incluirse un material fluorescente en el EVA o el poliuretano blando durante el moldeo del cilindro 120 de absorción de impactos, para emitir luz en la noche para una mejor visibilidad del conjunto 100 de barrera de absorción de impactos por un conductor.

25 En la circunferencia exterior del cilindro 120 de absorción de impactos, podría proporcionarse además una lámina 170 reflectante de alta luminancia, que refleja la luz de un automóvil en la noche, para mejorar la visibilidad de un carril de tráfico en la noche mediante la mejora de la visibilidad del conjunto 100 de barrera de absorción de impactos. La lámina 170 reflectante de alta luminancia mejora la visibilidad del conjunto 100 de barrera de absorción de impactos en la noche por parte del conductor, para permitir una conducción todavía más segura.

30 Las guías 130 de barrera que constituyen el conjunto 100 de barrera de absorción de impactos según la presente invención se proporcionan para conectar y reforzar los soportes 110 instalados a intervalos constantes y para soportar el cilindro 120 de absorción de impactos a una altura predeterminada de los soportes 110. Estas guías 130 de barrera se instalan horizontalmente alternativamente en las partes frontal y posterior y en las partes superior e inferior del cilindro 120 de absorción de impactos, tal como se ilustra en las Figs. 1 a 4 para conectar el soporte 110.

35 Las guías 130 de barrera provistas en la parte inferior del cilindro 120 de absorción de impactos soportan el cilindro 120 de absorción de impactos, mientras que las guías 130 de barrera provistas en la parte superior del cilindro 120 de absorción de impactos previenen la separación del cilindro 120 de absorción de impactos desde el soporte 110. Cuando se utiliza un cilindro 120 de absorción de impactos de tipo cilindro, tal como se ilustra en las Figs. 10 a 12, las guías 130 de barrera se proporcionan en las partes superior e inferior del cilindro 120 de absorción de impactos, y cuando se utilizan una pluralidad de cilindros 120 de absorción de impactos de tipo de cilindro que tienen tamaños diferentes tal como se ilustra en las Figs. 1 a 9, las guías 130 de barrera se proporcionan en las partes superior, media e inferior del soporte 110 de manera que pueden instalarse una pluralidad de los cilindros 120 de absorción de impactos de manera separada entre las guías 130 de barrera.

40 El dispositivo de combinación de guía de barrera que constituye el conjunto 100 de barrera de absorción de impactos según la presente invención se utiliza para instalar y fijar las guías 130 de barrera en las partes frontal y posterior del soporte 110. El dispositivo de combinación de guía de barrera tiene una estructura prefabricada tal como se ha descrito anteriormente y la instalación del conjunto 100 de barrera de absorción de impactos puede ser fácil. De antemano, el desmontaje del conjunto 100 de barrera de absorción de impactos también puede ser fácil y el trabajo de reemplazo puede llegar a ser una tarea fácil.

45 El dispositivo de soporte de rotación del cilindro de absorción de impactos que constituye el conjunto 100 de barrera de absorción de impactos según la presente invención permite una rotación suave del cilindro 120 de absorción de impactos en el soporte 110. Este dispositivo de soporte de rotación del cilindro de absorción de impactos se inserta en la circunferencia exterior del soporte 110 entre las guías 130 de barrera correspondientes y el cilindro 120 de absorción de



impactos para soportar la rotación del cilindro de absorción de impactos tal como se ilustra en las Figs. 1 a 4. El dispositivo de soporte de rotación del cilindro de absorción de impactos insertado en la circunferencia exterior del soporte 110 entre las guías 130 de barrera y el cilindro 120 de absorción de impactos, es soportado en la parte de superficie superior de las guías 130 de barrera.

5 El dispositivo de soporte de rotación del cilindro de absorción de impactos insertado en la circunferencia exterior del soporte 110 entre las guías 130 de barrera y el cilindro 120 de absorción de impactos podría ser una pluralidad de anillos o cojinetes 150 combinados de manera giratoria en la circunferencia exterior del soporte 110. Se utilizan dos anillos 150 como el dispositivo de soporte de rotación del cilindro de absorción de impactos en la realización ilustrada en las Figs. 1 a 4 según la presente invención.

10 El anillo o cojinete 150 como el dispositivo de soporte de rotación del cilindro de absorción de impactos para soportar de manera giratoria el cilindro 120 de absorción de impactos, e insertado en la circunferencia exterior del soporte 110 entre las guías 130 de barrera y el cilindro 120 de absorción de impactos, permite que el cilindro 120 de absorción de impactos gire suavemente después de la aplicación del impacto debido a una colisión de automóvil u otro impacto con el cilindro 120 de absorción de impactos. Debido a la rotación suave del cilindro 120 de absorción de impactos, el automóvil causante del impacto puede volver a una dirección de avance normal.

15 La tapa de extremo 160 que constituye el conjunto 100 de barrera de absorción de impactos según la presente invención se proporciona para cerrar la parte de extremo superior del soporte 100. La tapa 160 de extremo se combina a la parte de extremo superior del soporte 110 hueco tal como se ilustra en las Figs. 1 a 4 para cubrir la parte de extremo superior del soporte 110 hueco y previene la corrosión del soporte 110 debida a la acumulación de agua de lluvia, etc. en el hueco del soporte 110.

20 Además de los componentes descritos anteriormente del conjunto 100 de barrera de absorción de impactos según la presente invención tal como se ha descrito anteriormente, un miembro 180 de refuerzo de guía de barrera puede ser instalado adicionalmente para reforzar la conexión entre las guías 130 de barrera enfrentadas en una parte central entre dos soportes 110. El miembro 180 de refuerzo de guía de barrera se proporciona entre dos guías 130 de barrera frontal y posterior entre dos soportes 110, para conectar las dos guías 130 de barrera enfrentadas y reforzar las guías 130 de barrera y dispersar un impacto aplicado a una guía 130 de barrera a la otra guía 130 de barrera mediante el miembro 180 de refuerzo de guía de barrera.

25 El miembro 180 de refuerzo de guía de barrera instalado entre dos guías 130 de barrera enfrentadas entre dos soportes 110 tiene una forma de hexaedro que corresponde al intervalo entre los dos guías 130 de barrera. En cada superficie del miembro 180 de refuerzo enfrentada a una guía 130 de barrera, se forma una abertura 182 de combinación de perno y el miembro 180 de refuerzo se combina a la guía 130 de barrera mediante un dispositivo de combinación de guía de barrera insertado a lo largo de la ranura 132 de inserción de perno de la guía 130 de barrera y a través de la abertura 182 de combinación de perno del miembro 180 de refuerzo de guía de barrera. Aquí, se omitirá una explicación separada acerca del dispositivo de combinación de guía de barrera, ya que se ha descrito anteriormente en la presente memoria.

30 La Fig. 10 es una vista en perspectiva del conjunto de barrera de absorción de impactos que tiene otro tipo de cilindro de absorción de impactos según otra realización de la presente invención, la Fig. 11 es una vista en sección transversal del conjunto de barrera de absorción de impactos ilustrado en la Fig. 10.

35 El conjunto 100 de barrera de absorción de impactos representado en las Figs. 10 y 11 incluye un cilindro 120 de absorción de impactos de gran tamaño cuando se compara con la pluralidad de los cilindros 120 de absorción de impactos ilustrados en las Figs. 1 a 9. Ambos ejemplos del cilindro 120 de absorción de impactos ilustrados en las Figs. 10 y 11 y las Figs. 1 a 9 incluyen un cilindro 122 realizando usando EVA o poliuretano blando y que tiene un orificio 122a pasante desde su parte superior a su parte inferior, y un tubo 124 de soporte de rotación hueco que tiene una configuración de tubo que corresponde a la circunferencia exterior del soporte 110 e insertado por la fuerza en el orificio 122a pasante del cilindro 122 tal como se ha descrito anteriormente.

40 El cilindro 120 de absorción de impactos ilustrado en las Figs. 10 y 11 incluye también el cilindro 122 y el tubo 124 de soporte de rotación al igual que en el cilindro 120 de absorción de impactos ilustrado en las Figs. 1 a 9, y el tubo 124 de soporte de rotación está combinado de manera giratoria al soporte 110 a través del hueco del tubo 124 de soporte de rotación. En este momento, el cilindro 120 de absorción de impactos ilustrado en las Figs. 10 y 11 puede estar provisto también de una lámina 170 reflectante de alta luminancia en la circunferencia exterior del cilindro 120 de absorción de impactos para mejorar la visibilidad de un carril de tráfico reflejando la luz de un automóvil en la noche al igual que el cilindro 120 de absorción de impactos ilustrado en la Figs. 1 a 9.

45 Cuando se instala un cilindro 120 de absorción de impactos de tipo cilindro de gran tamaño tal como se ilustra en las Figs. 10 a 12, las guías 130 de barrera se proporcionan en las partes superior e inferior del cilindro 120 de absorción de impactos. Entre las guías 130 de barrera provistas en las partes superior e inferior del cilindro 120 de absorción de impactos, las guías 130 de barrera en la parte inferior soportan el cilindro 120 de absorción de impactos y las guías 130

de barrera en la parte superior previenen la separación del cilindro 120 de absorción de impactos desde el soporte 110.

La Fig. 12 es una vista en perspectiva del conjunto de barrera de absorción de impactos que tiene además otro tipo de cilindro de absorción de impactos según otra realización adicional de la presente invención.

5 Con referencia a la Fig. 12, el cilindro 120 de absorción de impactos del conjunto 100 de barrera de absorción de impactos según otra realización de la presente invención incluye también un cilindro 122 que tiene un orificio 122a pasante y está realizado usando EVA o poliuretano blando, y un tubo 124 de soporte de rotación que tiene una configuración de tubo que corresponde a la circunferencia exterior del soporte 110 e insertado a la fuerza en el orificio 122a pasante del cilindro 122, al igual que el cilindro 120 de absorción de impactos ilustrado en las Figs. 1 a 9 según una realización y el cilindro 120 de absorción de impactos ilustrado en las Figs. 10 y 11 según otra realización.

10 Con otras palabras, el cilindro 120 de absorción de impactos ilustrado en la Fig. 12 incluye el tubo 124 de soporte de rotación que tiene un tubo 124a de soporte de rotación exterior y un tubo 124b de soporte de rotación interior. En este momento, el tubo 124b de soporte de rotación interior se instala de manera giratoria con respecto al tubo 124a de soporte de rotación exterior y el diámetro interior del tubo 124b de soporte de rotación interior se forma en correspondencia con el diámetro exterior del soporte 110.

15 El procedimiento de montaje del conjunto 100 de barrera de absorción de impactos según la presente invención se describirá a continuación en detalle. En primer lugar, el soporte 110 que tiene una altura constante se instala y se fija en la línea central o el lateral de una carretera a intervalos constantes y, a continuación, una guía 130 de barrera se combina y se fija en las partes frontal y posterior del soporte 110 a una altura predeterminada desde la parte del fondo inferior del soporte 110 por medio de un dispositivo de combinación de guía de barrera.

20 Después de combinar y fijar las guías 130 de barrera en las partes frontal y posterior del soporte 110 y a la altura predeterminada desde la parte de fondo inferior del soporte 110 por medio de un dispositivo de combinación de guía de barrera tal como se ha descrito anteriormente, el anillo o cojinete 150, como el dispositivo de soporte de rotación del cilindro de absorción de impactos, se atornilla en la parte de superficie superior de la guía 130 de barrera ya instalada a través de la parte superior del soporte 110.

25 Después de enroscar el anillo o cojinete 150, como el dispositivo de soporte de rotación del cilindro de absorción de impactos, en la circunferencia exterior del soporte 110, el cilindro 120 de absorción de impactos se combina de manera giratoria al soporte 110. En este momento, el cilindro 120 de absorción de impactos combinado de manera giratoria en la circunferencia exterior del soporte 110 se posiciona en el anillo o cojinete 150 como el dispositivo de soporte de rotación del cilindro de absorción de impactos.

30 Cuando el cilindro 120 de absorción de impactos se combina de manera giratoria a la circunferencia exterior del soporte 110 tal como se ha descrito anteriormente, una pluralidad de cilindros 120 de absorción de impactos que tienen tamaños diferentes pueden ser instalados tal como se ilustra en las Figs. 1 a 9 y un cilindro 120 de absorción de impactos de gran tamaño puede ser instalado tal como ilustra en las Figs. 10 a 12. Cuando una pluralidad de los cilindros 120 de absorción de impactos que tienen diferentes tamaños se instalan tal como se ilustra en las Figs. 1 a 9, puede proporcionarse una  
35 guía 130 barrera adicional entre los cilindros 120 de absorción de impactos para separar la pluralidad de los cilindros 120 de absorción de impactos en los cilindros 120 de absorción de impactos superior e inferior.

Después de combinar de manera giratoria el cilindro 120 de absorción de impactos a la circunferencia exterior del soporte 110 tal como se ha descrito anteriormente, las guías 130 de barrera se combinan y se fijan en las partes frontal y posterior del soporte 110 y en la parte superior del cilindro 120 de absorción de impactos usando el dispositivo de combinación de  
40 guía de barrera. La tapa 160 de extremo está cubierta para cerrar la parte de extremo superior del soporte 110.

### **Aplicabilidad Industrial**

Según las realizaciones de la presente invención, el conjunto de barrera de absorción de impactos puede reducir el impacto de una colisión de automóvil con el conjunto de barrera de absorción de impactos y prevenir la intrusión de un  
45 automóvil en los carriles en dirección contraria cruzando la línea central o que un automóvil se salga de la carretera. Además, el automóvil puede ser devuelto a una dirección de avance normal para minimizar la peligrosidad de un accidente grave. Debido a que el cilindro de absorción de impactos para absorber y reducir el impacto de una colisión de automóvil, se realiza usando EVA o poliuretano blando y EVA y poliuretano blando tiene excelentes propiedades de recuperación y elasticidad, la rotura del cilindro de absorción de impactos después de una colisión de automóvil puede prevenirse para ahorrar costes de mantenimiento y de reparación. Además, la estructura del conjunto de barrera de  
50 absorción de impactos de la presente invención tiene una estructura de prefabricación y las partes rotas después de una colisión de automóvil pueden ser reemplazadas fácilmente y la gestión de la misma puede ser una tarea fácil.

Aunque la presente invención es susceptible de diversas modificaciones y formas alternativas, las realizaciones específicas de la misma se muestran a modo de ejemplo en los dibujos y se describirán en detalle en la presente

memoria. Sin embargo, debería entenderse que no hay intención de limitar la invención a las formas particulares descritas, por el contrario, la invención pretende cubrir todas las modificaciones, equivalentes y alternativas incluidos dentro del espíritu y alcance de la invención, tal como se define en las reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Un conjunto de barrera de absorción de impactos que comprende:

un soporte (110) que tiene una configuración de tubo e instalado en posición vertical en una línea central o un lateral de una carretera a intervalos constantes a otros soportes;

5 un cilindro (120) de absorción de impactos combinado de manera giratoria al soporte (110) y que incluye un cilindro (122) que tiene un orificio (122a) pasante que penetra en el cilindro desde una parte superior a una parte inferior del mismo y realizado usando uno de entre acetato de vinilo etileno (EVA) y poliuretano blando, y que incluye un tubo (124) de soporte de rotación que tiene una configuración de tubo correspondiente a una circunferencia exterior del soporte (110) e insertado en el orificio (122a) pasante del cilindro (122) por la fuerza,  
10 **caracterizado por que** el conjunto de barrera de absorción de impactos comprende además:

una guía (130) de barrera instalada horizontalmente en una parte inferior y frontal del cilindro de absorción de impactos;

una guía (130) de barrera instalada horizontalmente en una parte inferior y posterior del cilindro de absorción de impactos;

15 una guía (130) de barrera instalada horizontalmente en una parte superior y frontal del cilindro de absorción de impactos y;

una guía (130) de barrera instalada horizontalmente en una parte superior y posterior del cilindro de absorción de impactos; en el que dichas guías (130) de barrera conectan los soportes;

20 dichas guías de barrera provistas en la parte inferior del cilindro de absorción de impactos soportan el cilindro de absorción de impactos, mientras dichas guías de barrera provistas en la parte superior del cilindro de absorción de impactos previenen la separación del cilindro de absorción de impactos;

en el que el conjunto de barrera de absorción de impactos comprende también:

un dispositivo de combinación de guía de barrera para combinar las guías (130) de barrera correspondientes en las partes frontal y posterior del soporte (110); y

25 un dispositivo (150) de soporte de rotación del cilindro de absorción de impactos, insertado en la circunferencia exterior del soporte (110) entre las guías (130) de barrera inferiores y el cilindro (120) de absorción de impactos para soportar la rotación del cilindro de absorción de impactos.

30 2. Conjunto de barrera de absorción de impactos según la reivindicación 1, en el que una sección transversal de las guías de barrera tiene una configuración de semicírculo y hay formada una ranura (132) de inserción de perno larga a lo largo de una línea central de un plano enfrentado al soporte (110) en el que ambas partes de extremo largas están separadas a intervalos constantes y dobladas hacia el interior.

3. Conjunto de barrera de absorción de impactos según la reivindicación 2, en el que el dispositivo de combinación de guía de barrera comprende:

35 un miembro (140) de soporte de guía de barrera que incluye una placa (140a) de combinación que tiene un orificio (140a-1) de combinación en una parte central de la misma y que tiene una longitud predeterminada para combinar el miembro (140) de soporte de guía de barrera a ambos lados del soporte (110) a través de un miembro (148) perno/tuerca, y en el que el miembro (140) de soporte de guía de barrera incluye una placa (140b) de soporte que tiene una forma en voladizo y formada en ambos lados de la placa (140a) de combinación en un cuerpo, en el que se forma un orificio (140b-1) de combinación de perno en cada placa (140b) de soporte;

40 una placa (142) de soporte de perno que tiene una configuración que cubre ambas partes de extremo interior de la guía (130) de barrera correspondiente y que tiene un orificio (142a) de inserción de perno en la superficie correspondiente a la ranura (132) de inserción de perno de dicha guía de barrera correspondiente:

45 un perno (144) de combinación de guía de barrera combinado a través del orificio (142a) de inserción de perno de la placa (142) de soporte de perno y el orificio (140b-1) de combinación de perno formado sobre la placa (140b) de soporte del miembro (140) de soporte de guía de barrera en una parte interior de dicha guía correspondiente; y

una tuerca (146) de combinación de guía de barrera para fijar dicha guía de barrera correspondiente en el miembro (140) de soporte de guía de barrera mediante roscado en el perno (144) de combinación de guía de barrera que penetra en la parte interior de la placa (140b) de soporte del miembro (140) de soporte de guía de barrera.

4. Conjunto de barrera de absorción de impactos según la reivindicación 3, en el que el orificio (142a) de inserción de perno de la placa (142) de soporte de perno tiene una forma cuadrada correspondiente a la ranura (132) de inserción de perno de las guías de barrera.
- 5 5. Conjunto de barrera de absorción de impactos según la reivindicación 4, que comprende además un miembro (144a) de combinación de prevención de rotación que tiene una forma cuadrada en una parte inferior de una cabeza de perno del perno (144) de combinación de guía de barrera correspondiente a la ranura (132) de inserción de perno de guía de barrera, previniendo de esta manera la rotación mediante una función de prevención de rotación con la ranura (132) de inserción de perno mediante de la combinación con la tuerca (146) de combinación de guía de barrera.
- 10 6. Conjunto de barrera de absorción de impactos según la reivindicación 5, en el que hay formado un corte (144b) de borde en cada parte de borde del miembro (144a) de combinación de prevención de rotación del perno (144) de combinación de guía de barrera cuando se atornilla el perno de combinación de guía de barrera a través del orificio (142a) de inserción de perno de la placa (142) de soporte de perno.
- 15 7. Conjunto de barrera de absorción de impactos según las reivindicaciones 1 a 6, en el que uno o una pluralidad de los cilindros (120) de absorción de impactos que tienen diferentes alturas se combinan de manera giratoria al soporte (110).
- 20 8. Conjunto de barrera de absorción de impactos según la reivindicación 7, en el que las guías de barrera se instalan en las partes superior e inferior del cilindro (120) de absorción de impactos cuando se instala un cilindro de absorción de impactos, mientras que las guías de barrera se instalan en las partes superior, media e inferior del soporte (110) cuando se instalan la pluralidad de los cilindros (120) de absorción de impactos que tienen diferentes tamaños, para separar los cilindros de absorción de impactos unos de los otros.
- 25 9. Conjunto de barrera de absorción de impactos según la reivindicación 8, que comprende además un miembro (180) de refuerzo de guía de barrera en una parte central de las guías de barrera entre dos soportes para reforzar la conexión de las guías de barrera enfrentadas, en el que el miembro (180) de refuerzo de guía de barrera tiene una forma de hexaedro correspondiente a un intervalo entre las guías de barrera enfrentadas, y en el que hay formada una abertura (182) de combinación de perno en cada lado enfrentado a las guías de barrera para su combinación usando el dispositivo de combinación de guía de barrera insertado en la abertura (182) de combinación de perno del miembro (180) de refuerzo de guía de barrera a través de la ranura (132) de inserción de perno de las guías de barrera enfrentadas.
- 30 10. Conjunto de barrera de absorción de impactos según la reivindicación 8, que comprende además una lámina (170) reflectante de alta luminancia en una superficie exterior de los uno o más cilindros (120) de absorción de impactos para una mejor visibilidad de un carril de tráfico gracias a la reflexión de la luz en la noche.
- 35 11. Conjunto de barrera de absorción de impactos según la reivindicación 8, en el que los uno o más cilindros de absorción de impactos se realizan añadiendo un material fluorescente a uno de entre un material EVA y poliuretano blando para emitir luz en la noche.
12. Conjunto de barrera de absorción de impactos según la reivindicación 1, en el que el dispositivo de soporte de rotación del cilindro (120) de absorción de impactos es uno de entre una pluralidad de anillos y cojinetes (150), combinado de manera giratoria en una circunferencia exterior del soporte (110).
- 40 13. Conjunto de barrera de absorción de impactos según la reivindicación 1, en el que el tubo (124) de soporte de rotación del cilindro (120) de absorción de impactos incluye un tubo (124a) de soporte de rotación exterior y un tubo (124b) de soporte de rotación interior, en el que el tubo (124b) de soporte de rotación interior está instalado de manera giratoria con respecto al tubo (124a) de soporte de rotación exterior.



FIG. 2

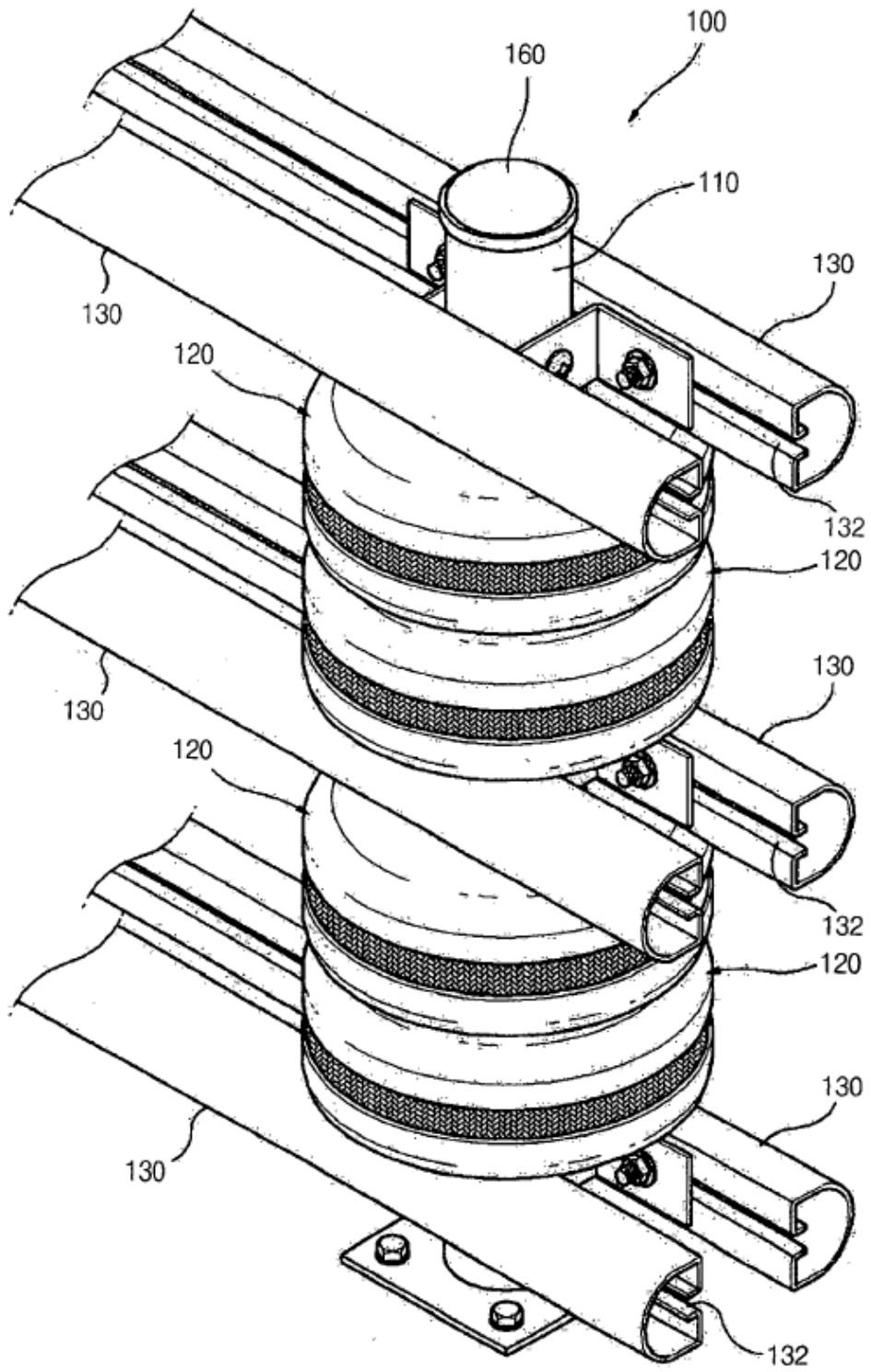


FIG. 3

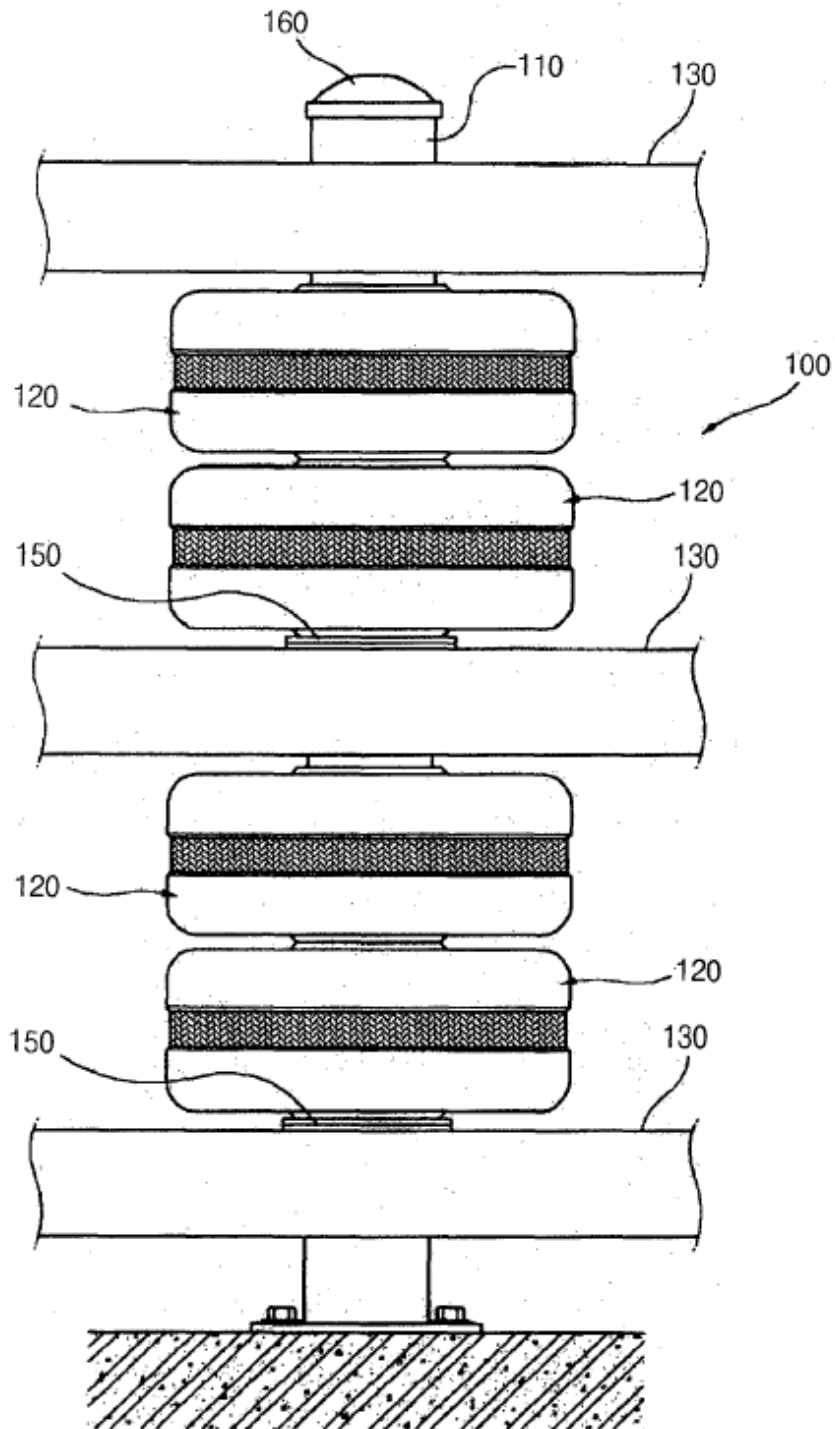




FIG. 4

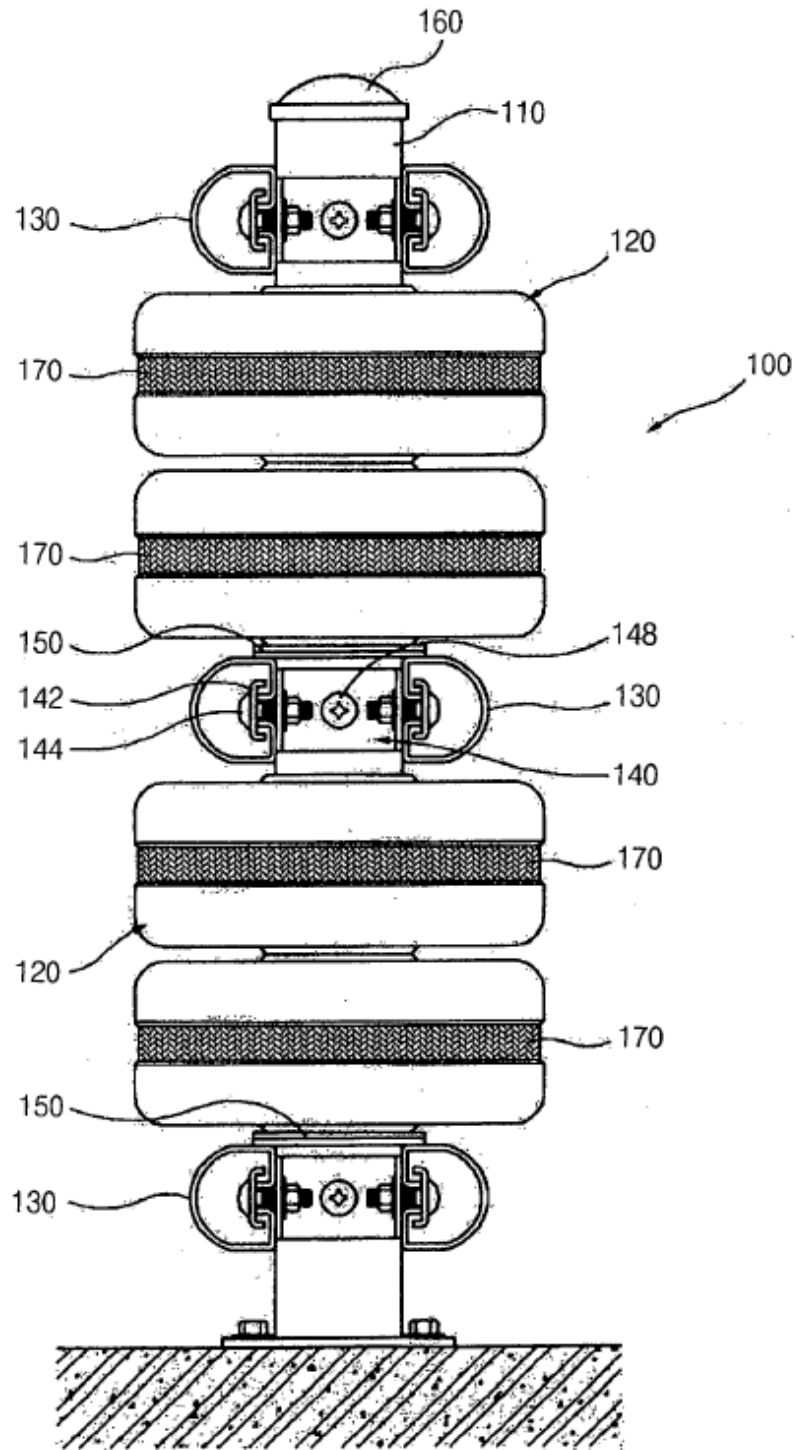


FIG. 5

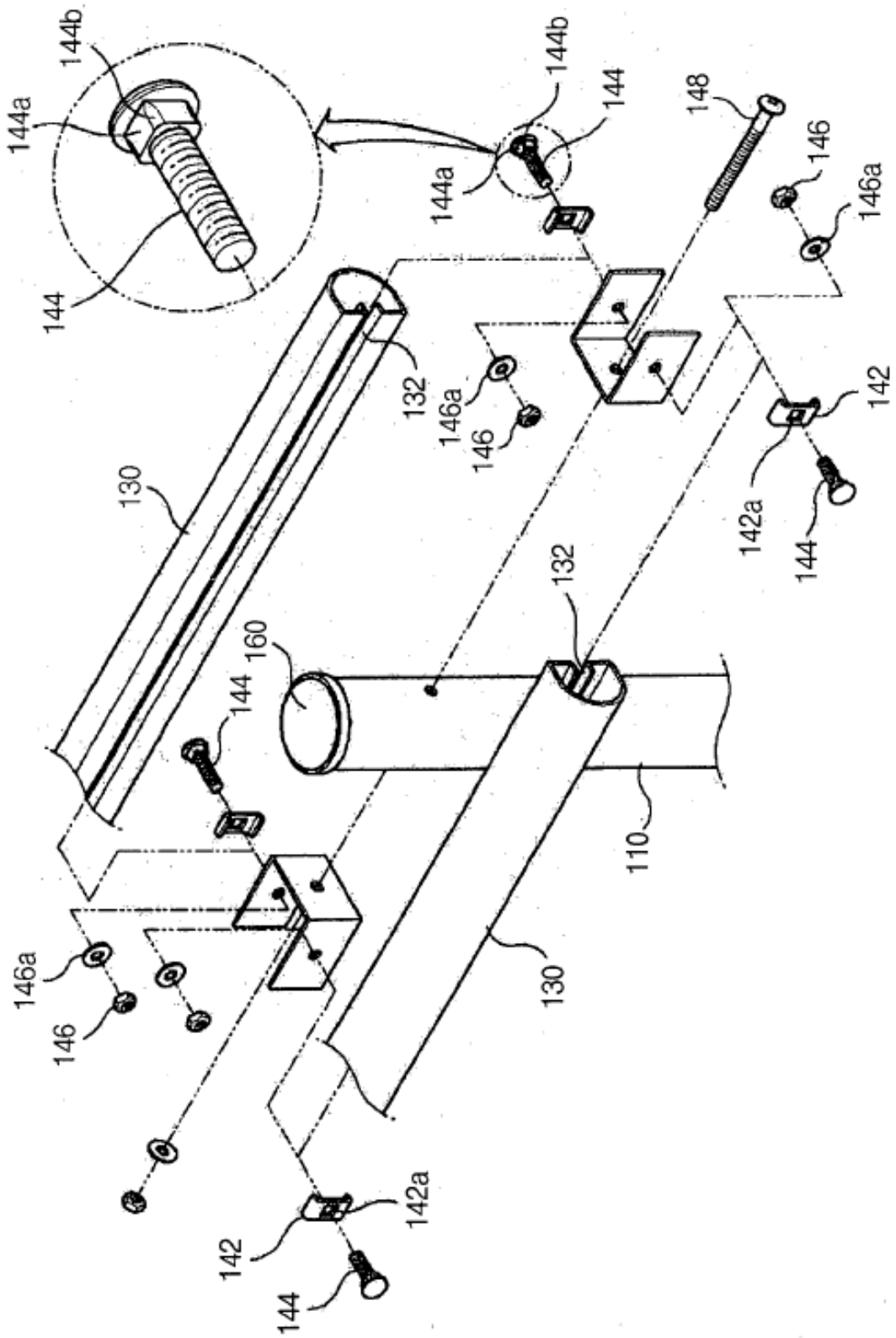


FIG. 6

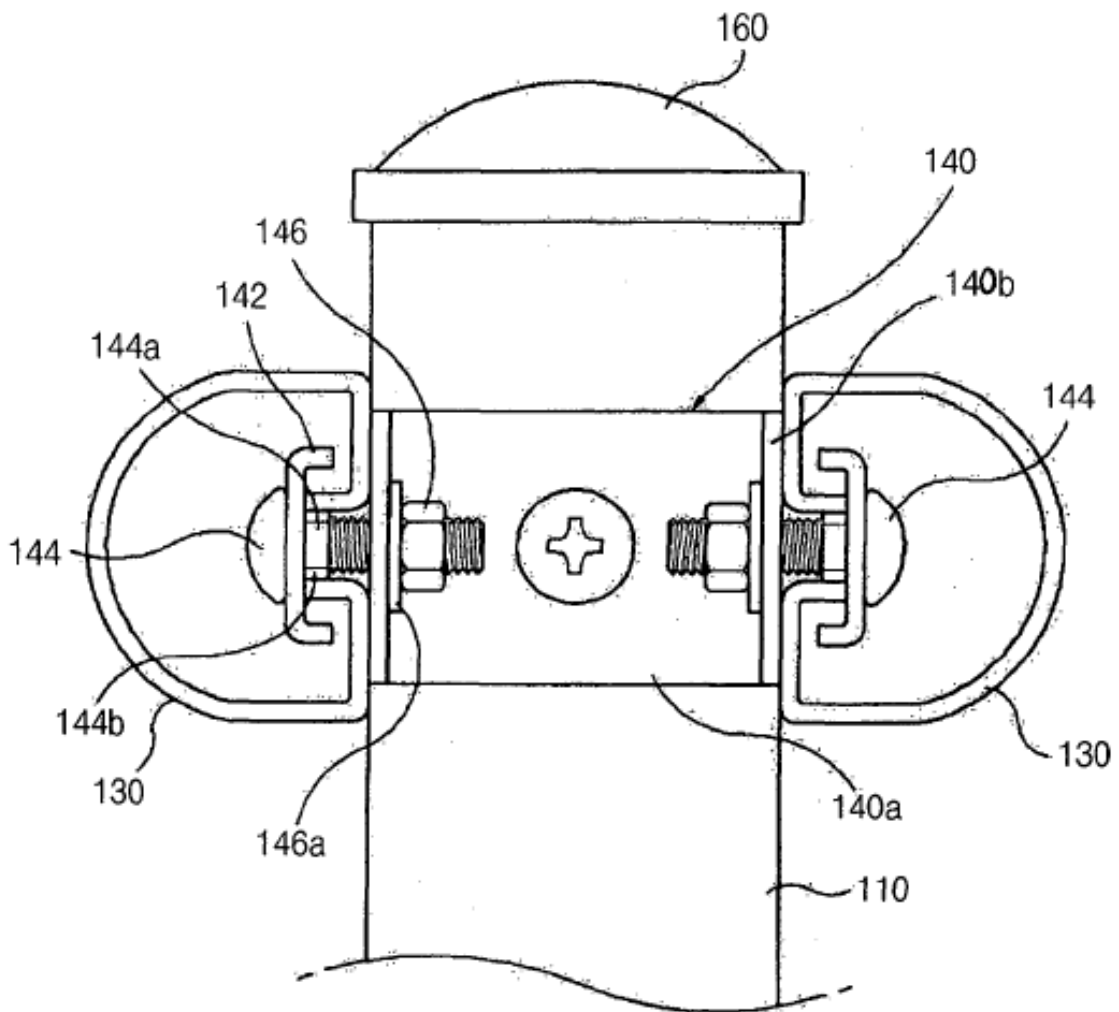


FIG. 7

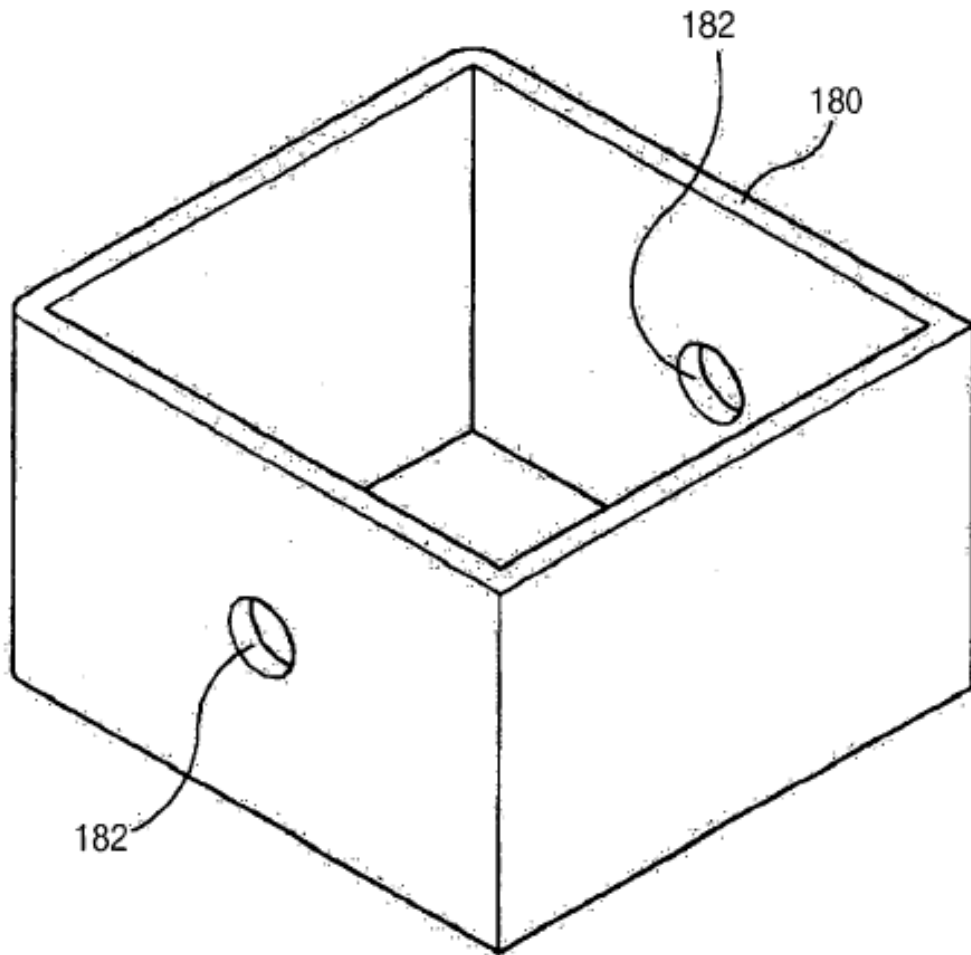


FIG. 8

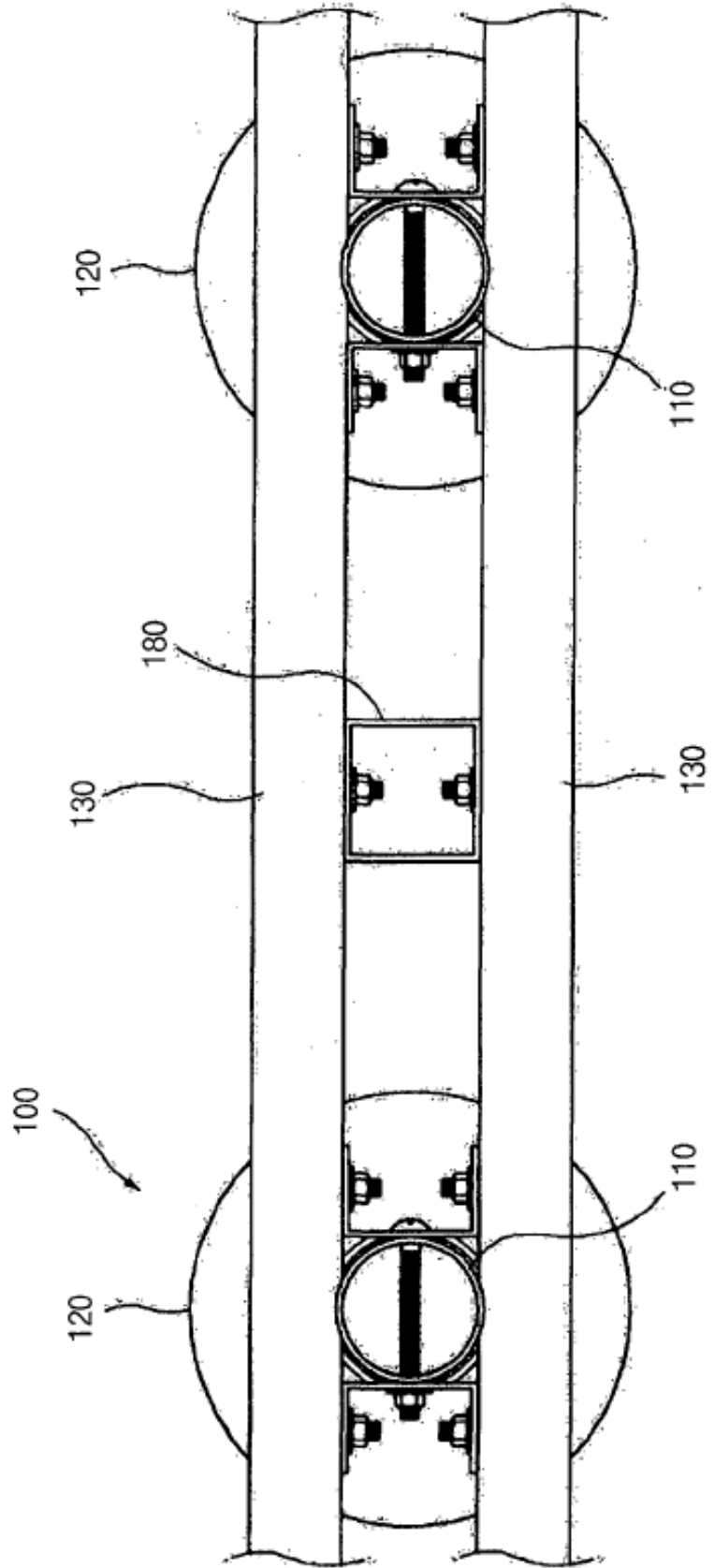


FIG. 9

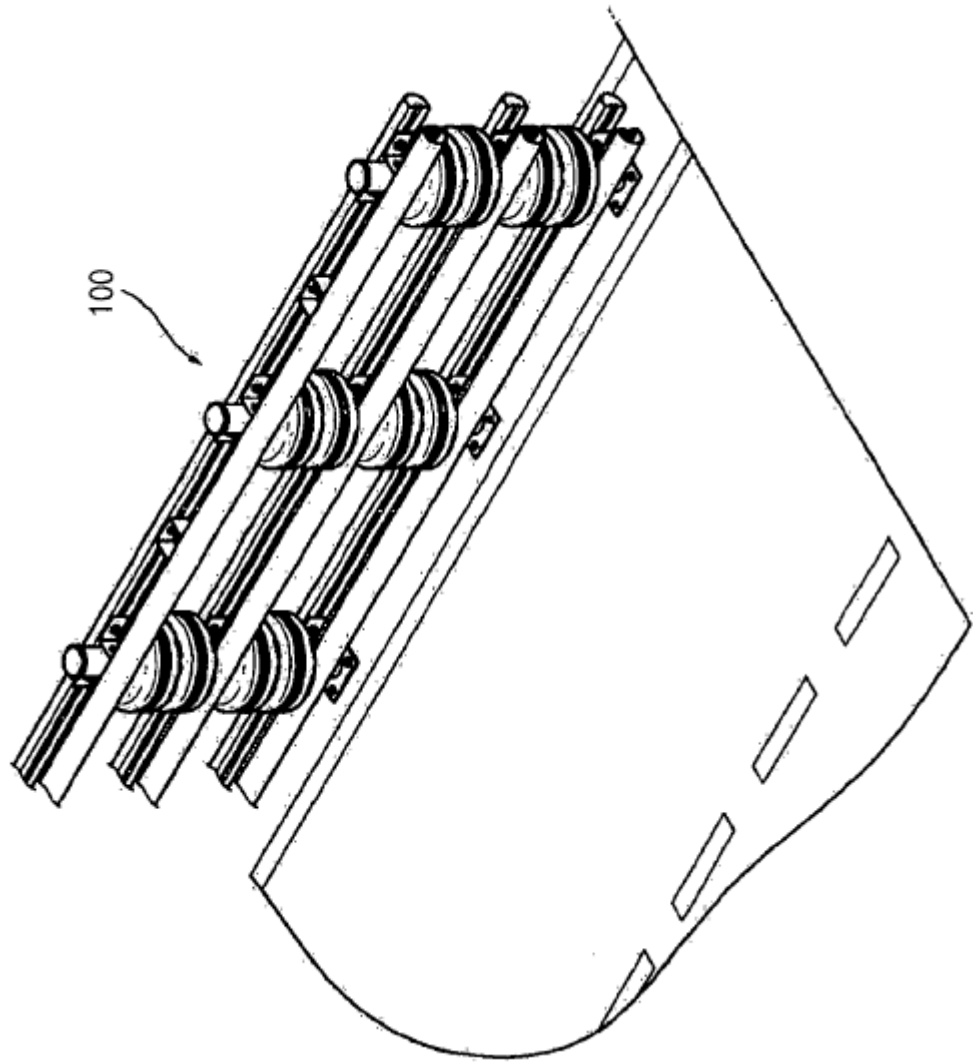


FIG. 10

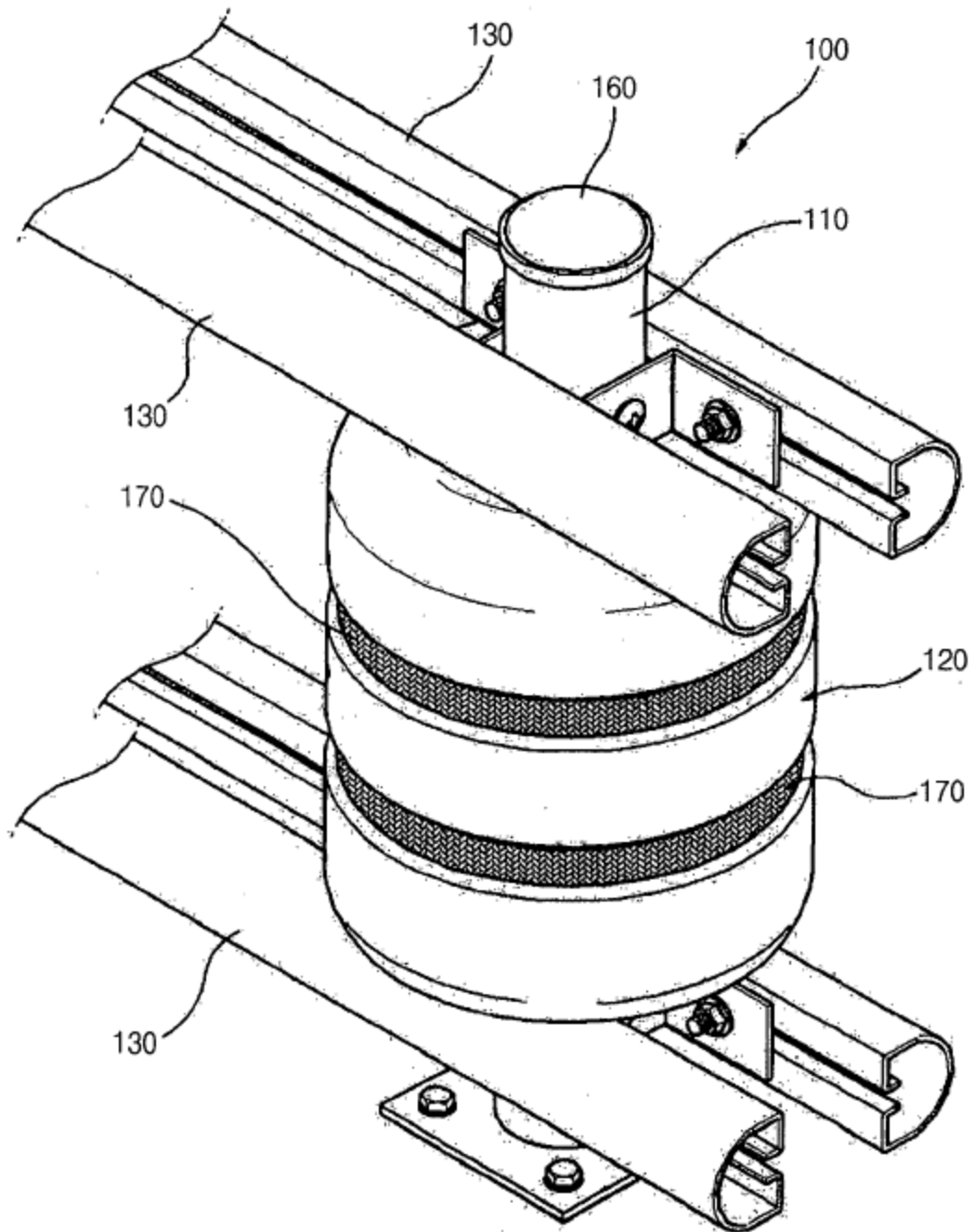


FIG. 11

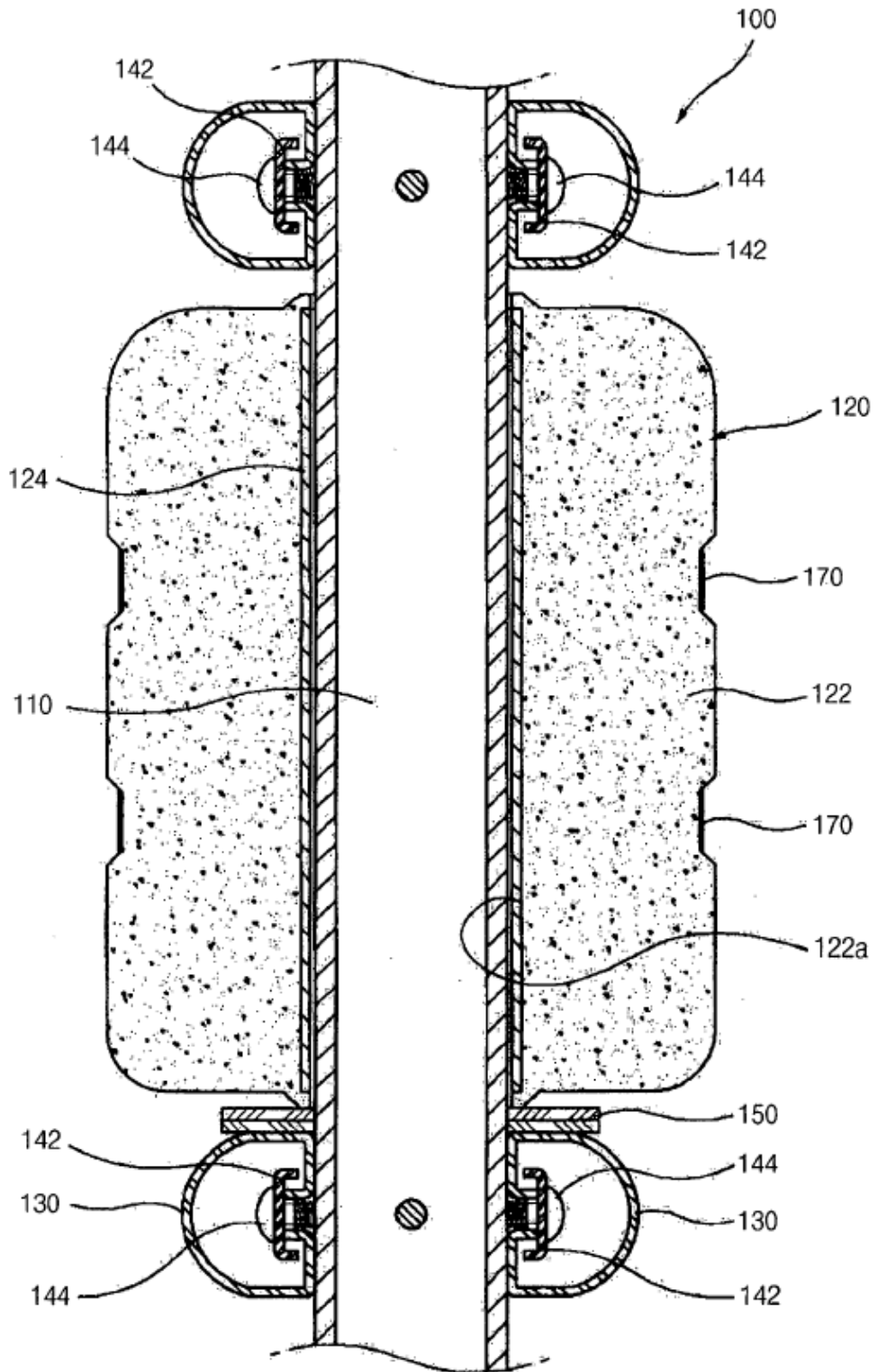




FIG. 12

