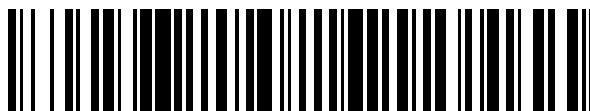


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 687 026**

51 Int. Cl.:

E01F 15/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.06.2013 PCT/US2013/048286**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.01.2014 WO14004892**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.06.2013 E 13808589 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.06.2018 EP 2885463**

54 Título: **Sistema de barrera de tráfico prefabricada sobre muro de contención**

30 Prioridad:

28.06.2012 US 201261665545 P

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

23.10.2018

73 Titular/es:

**EARTH WALL PRODUCTS LLC (100.0%)
1427 Walcutt's Way
Marietta, GA 30064, US**

72 Inventor/es:

RAINEY, THOMAS, L.

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 687 026 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

Sistema de barrera de tráfico prefabricada sobre muro de contención

Antecedentes

Referencia cruzada a solicitudes relacionadas

- 5 El documento US 2011/318100 se refiere a un bloque de contención prefabricado configurado para montaje en un muro de contención. El documento US7.073.984 se refiere a un elemento de muro de contención prefabricado para retener una masa de terreno en una instalación ferroviaria

10 Los muros de contención de hormigón convencionales se usan generalmente para aplicaciones arquitectónicas, de desarrollo de emplazamientos y de construcción de caminos / carreteras. Cuando las carreteras se encuentran encima o descansando sobre el muro terminado de contención del terreno, hace falta una barrera de tráfico para evitar que los vehículos se precipiten desde el muro de contención. Por lo tanto, hace falta una barrera de tráfico para contener el impacto de los vehículos que evite que caigan sobre el muro de contención. El objetivo de la presente invención es minimizar el hormigón requerido con este fin de usar un vástago de contrapeso con un diseño ejemplar para capturar más carga de relleno del terreno situado detrás del muro de contención del terreno por encima de la ubicación de la barra con el fin de actuar como contrapeso y evitar el movimiento de la barrera.

15

El objetivo se consigue mediante una barrera de tráfico prefabricada de acuerdo con la reivindicación 1.

Breve descripción de los dibujos

20 Muchos aspectos de la invención se pueden entender mejor haciendo referencia a los siguientes dibujos. Los componentes en los dibujos no están necesariamente a escala, poniendo en cambio el énfasis en ilustrar claramente los principios de la presente invención. Además, en los dibujos, los números de referencia similares designan partes correspondientes a lo largo de las diversas vistas.

La figura 1 es una vista de la barrera de tráfico prefabricada a modo de ejemplo de acuerdo con diversas formas de realización de la memoria;

25 La figura 2 es una vista en sección transversal de un muro de contención del terreno con la barrera de tráfico prefabricada ejemplar apoyada en la parte superior de un muro de contención de terreno de acuerdo con diversas formas de realización de la memoria;

La figura 3 es una vista en alzado de un muro de contención del terreno con la barrera de tráfico prefabricada ejemplar que compone la fila superior de unidades de hormigón prefabricado de acuerdo con diversas formas de realización de la memoria;

30 La figura 4 es una vista lateral de la barrera de tráfico prefabricada ejemplar de acuerdo con diversas formas de realización de la memoria;

La figura 5 es una vista superior de la barrera de tráfico prefabricada ejemplar de acuerdo con diversas formas de realización de la memoria;

35 La figura 6 es una vista posterior de la barrera de tráfico prefabricada ejemplar de acuerdo con diversas formas de realización de la memoria.

Descripción detallada

40 En esta memoria se describen diferentes vistas de la barrera de tráfico prefabricada ejemplar que se refieren a la ubicación sobre un muro de contención del terreno para evitar que el tráfico caiga sobre el muro de contención del terreno. A continuación se hará referencia en detalle a la descripción de las formas de realización que se ilustran en los dibujos. Los números de referencia similares indican partes iguales en las diversas vistas.

45 Cuando se planifican calzadas, entradas de coches o acceso de vehículos por encima de un muro subyacente de contención del terreno, se requiere una barrera de tráfico para evitar que el tráfico caiga sobre el borde delantero del muro. Tradicionalmente, se instala un pretil o una barrera de tráfico de hormigón colado in situ sobre el muro subyacente de contención del terreno con el fin de refrenar los vehículos que circulan sobre la isleta de circulación proyectada o la carretera situada encima del muro de contención del terreno subyacente. La invención ejemplar consiste en acelerar la instalación de la barrera de tráfico al hacerla como una parte del sistema del muro de contención del terreno en el que las barreras de tráfico pueden actuar como la fila superior del sistema modular prefabricado del muro de contención y proporcionar resistencia al vuelco utilizando la carga de suelo de relleno que descansa sobre la barra triangular en voladizo horizontal. La presión hacia abajo del relleno del suelo que está al lado y encima de la barra en voladizo horizontal proporciona la presión de resistencia para que la barrera de tráfico prefabricada ejemplar actúe como una base en voladizo con una pared vertical y resista las cargas de impacto de los vehículos que impactan la porción de la barrera de tráfico prefabricada que se extiende por encima del nivel.

50

En términos generales, la porción de la barrera de tráfico prefabricada que se extiende sobre el nivel tiene una geometría y una dimensión definidas por varios Departamentos de Transportes estatales que son estándar o uniformes en todas las barreras de tráfico instaladas a lo largo de carreteras, autopistas e isletas proyectadas en los respectivos estados. Por lo tanto, la geometría de la porción vertical de la barrera de tráfico prefabricada que se extiende por encima del nivel de la calzada puede variar de un estado a otro.

Con referencia a la Figura 1, la barra triangular en voladizo horizontal 105 de la barrera de tráfico prefabricada ejemplar 100 tiene una parte frontal 115, una barra horizontal 190 y un asiento de alineación 165. La parte frontal 115 tiene una superficie frontal 130 sobre el nivel, una superficie frontal 120 bajo el nivel, una superficie superior 140, una superficie posterior 180 y una parte inclinada 150. La superficie frontal 130 sobre el nivel se extiende verticalmente por encima del nivel de la calzada y la superficie frontal 120 bajo el nivel se extiende verticalmente por debajo del nivel de calzada. La superficie frontal 120 bajo el nivel comprende la porción superior del muro subyacente de contención del terreno. La superficie superior 140 de la parte frontal 115 está típicamente de 32 a 36 pulgadas por encima de la carretera o de la superficie de elevación o de la entrada a la carretera. La superficie posterior 180 de la parte frontal 115 se extiende por encima del nivel. El impacto vehicular ocurriría contra la superficie posterior 180 así como contra la porción inclinada 150. Se evita el vuelco de la estabilidad general de la barrera de tráfico prefabricada ejemplar 100 mediante el contrapeso del suelo de relleno que descansa al lado y encima de la barra horizontal 190. Una protuberancia 110 de la barra trasera ayuda a capturar la masa del suelo de relleno circundante para añadir fuerza de resistencia por medio de un peso hacia abajo sobre la barra horizontal 190. La parte central vertical 160 de la barra horizontal 190 está aproximadamente a 76 cm (30 pulgadas) por debajo del nivel de la carretera o autopista para permitir la instalación de servicios y la sección de pavimento no oscurecida por la pieza o unidad de barrera de tráfico prefabricada de 100. Para evitar que la barrera de tráfico prefabricada ejemplar se deslice sobre el muro de contención, hay un asiento de alineación 165, que comprende elementos de alineación 170, que se extiende por debajo de la barrera de tráfico prefabricada ejemplar 100 para enclavarse en la unidad prefabricada de hormigón superior del muro de contención del terreno. Los elementos de alineación 170 pueden comprender, por ejemplo, dos agarraderas sobresalientes.

La figura 2 muestra una sección transversal 200 del nivel de calzada elevada 220 que se encuentra en la parte superior del muro de contención del terreno. La barra horizontal 190 de la barrera de tráfico prefabricada ejemplar 100 se sienta muy por debajo del nivel de pavimento 220 para evitar la interferencia. Para la instalación de la barrera 100 de tráfico prefabricada ejemplar, se moldea un orificio cuadrado 240 dentro la barrera 100 de tráfico prefabricada ejemplar con el fin de facilitar la elevación y el izado en su sitio. Se requiere una porción diagonal 210 para transferir la presión en voladizo hacia abajo sobre la barra horizontal 190 a la porción frontal 115 de la barrera de tráfico prefabricada ejemplar 100 con el fin de evitar el impacto sobre la superficie posterior 180 del tráfico vehicular de cara a la barrera. La barrera de tráfico prefabricada ejemplar 100 está alineada con el muro subyacente de contención del terreno mediante el asiento de alineación 165, que está acoplado a una parte superior del muro subyacente de contención del terreno.

La figura 3 muestra una vista en alzado 300 de la cara frontal del muro de contención del terreno, la barrera de tráfico prefabricada ejemplar 100 constituye la fila superior del muro de contención del terreno de hormigón para completar o superar los requisitos de retención del suelo del muro de contención del terreno. El nivel de la carretera propuesta 220 está debajo de la porción de barrera de la barrera de tráfico prefabricada 100 pero por encima de la barra triangular horizontal en voladizo 105 de la barrera de tráfico prefabricada 100.

En la figura 4, se muestra la barrera de tráfico prefabricada ejemplar 100. Los elementos de alineación 170 se extienden por debajo de la parte inferior de la barra horizontal 190 para enclavarse en el sistema de muro de contención del terreno inferior. Los elementos de alineación 170 se extienden hacia abajo desde la superficie inferior 185 de la protuberancia 110 de la barra horizontal 190 y hacia atrás a lo largo de la protuberancia 110 de la barra horizontal 190. La superficie frontal bajo el nivel 120 de la barrera de tráfico prefabricada 100 está en alineación vertical con la cara del muro subyacente de contención y la cara frontal 175 del elemento de alineación 170 para completar la alineación del plano vertical del muro de contención del terreno. Por ejemplo, los elementos de alineación 170 pueden estar alineados de forma paralela con la superficie posterior 180 de la porción frontal 115.

La figura 5 muestra la vista superior para ilustrar las protuberancias triangulares 110 de la barra horizontal 190 que cubren aproximadamente el 50% del área de contrapeso total del suelo de relleno que está disponible para proporcionar peso para la resistencia al vuelco. Las protuberancias triangulares 110 permiten un área de cobertura horizontal reducida y, por lo tanto, ahorran área y volumen de hormigón prefabricado. Las protuberancias triangulares 110 se extienden hacia fuera desde el lado inferior 195 de la porción central vertical 160 de la barra horizontal 190. La porción diagonal 210 conecta la superficie trasera 180 con la porción central vertical 160 de la barra horizontal 190.

La Figura 6 es una vista posterior de la barrera de tráfico prefabricada ejemplar 100 que muestra la porción diagonal 210 que conecta la porción central vertical 160 de la barra horizontal 190 hasta la superficie posterior vertical 180 de la porción frontal 115 de la barrera de tráfico prefabricada 100.

Debe enfatizarse que la invención descrita anteriormente de la presente memoria es implementar un efecto de arqueamiento dentro de los suelos de relleno del muro de contención de terreno mediante la barra triangular con el fin de aprovechar el peso vertical del suelo del relleno para proporcionar fuerza de resistencia al impacto vehicular horizontal sobre la porción de la barra por encima del nivel de la isleta o de la carretera. Las dimensiones de la porción

de la barrera sobre el nivel pueden variar dependiendo de las diversas directrices del Departamento de Transporte para las barreras de impacto a lo largo de las carreteras.

5 Debe enfatizarse que las formas de realización descritas anteriormente de la presente invención, particularmente, cualquier forma de realización "preferida", son meramente posibles ejemplos no limitativos de implementaciones, establecidas simplemente para una comprensión clara de los principios de la invención. Se pueden realizar muchas variaciones y modificaciones sobre la(s) forma(s) de realización descrita(s) anteriormente de la invención sin apartarse del alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Una barrera de tráfico prefabricada configurada para ensamblarse en una porción superior de un muro subyacente de hormigón de contención del terreno que comprende una barra triangular en voladizo horizontal, comprendiendo la barra triangular en voladizo horizontal:
- 5 una parte frontal (115) que tiene una superficie frontal (120, 130), una superficie posterior (180), una superficie superior (140) y una superficie inferior;
- una barra horizontal (190) que se extiende hacia fuera desde la superficie posterior de la parte frontal, la barra horizontal comprendiendo al menos una porción vertical (160), una protuberancia izquierda (110) y una protuberancia derecha (110); una porción diagonal (210) que conecta la superficie posterior de la parte frontal con la barra horizontal (190); y un asiento de alineación (165) que se extiende a lo largo de al menos una porción de la barra horizontal (190), en donde:
- 10 la protuberancia izquierda (110) se extiende hacia fuera desde un lateral izquierdo inferior de la porción central vertical de la barra (190);
- la protuberancia derecha (110) se extiende hacia fuera desde un lateral derecho inferior de la porción central vertical de la barra (190);
- 15 la protuberancia izquierda es triangular hacia la protuberancia derecha;
- la porción diagonal (210) se extiende directamente por encima de la porción central vertical (160) en un plano vertical definido por la porción central vertical (160) y el asiento de alineación está, cuando la barrera de tráfico prefabricada está instalada, conectado con al menos:
- 20 la parte superior del muro subyacente de contención del terreno;
- la superficie posterior de la parte frontal;
- una cara inferior de la protuberancia derecha,
- caracterizada por que** la parte frontal comprende además una parte inclinada (150) en su superficie posterior (180) configurada para el impacto vehicular cuando la barrera está instalada.
- 25 2. La barrera de tráfico prefabricada de la reivindicación 1, en la que, cuando la barrera está instalada, una porción de la superficie frontal (120), la barra (190) y la porción diagonal (210), están por debajo del nivel.
3. La barrera de tráfico prefabricada de la reivindicación 1, en la que el asiento de alineación (165) comprende al menos una agarradera izquierda alineada con la superficie posterior del parte frontal y una agarradera derecha alineada con la superficie posterior de la parte frontal.
- 30 4. La barrera de tráfico prefabricada de la reivindicación 1, en la que la parte central vertical de la barra está al menos a 76 cm (30 pulgadas) por debajo del nivel de una carretera cuando la barrera está instalada.

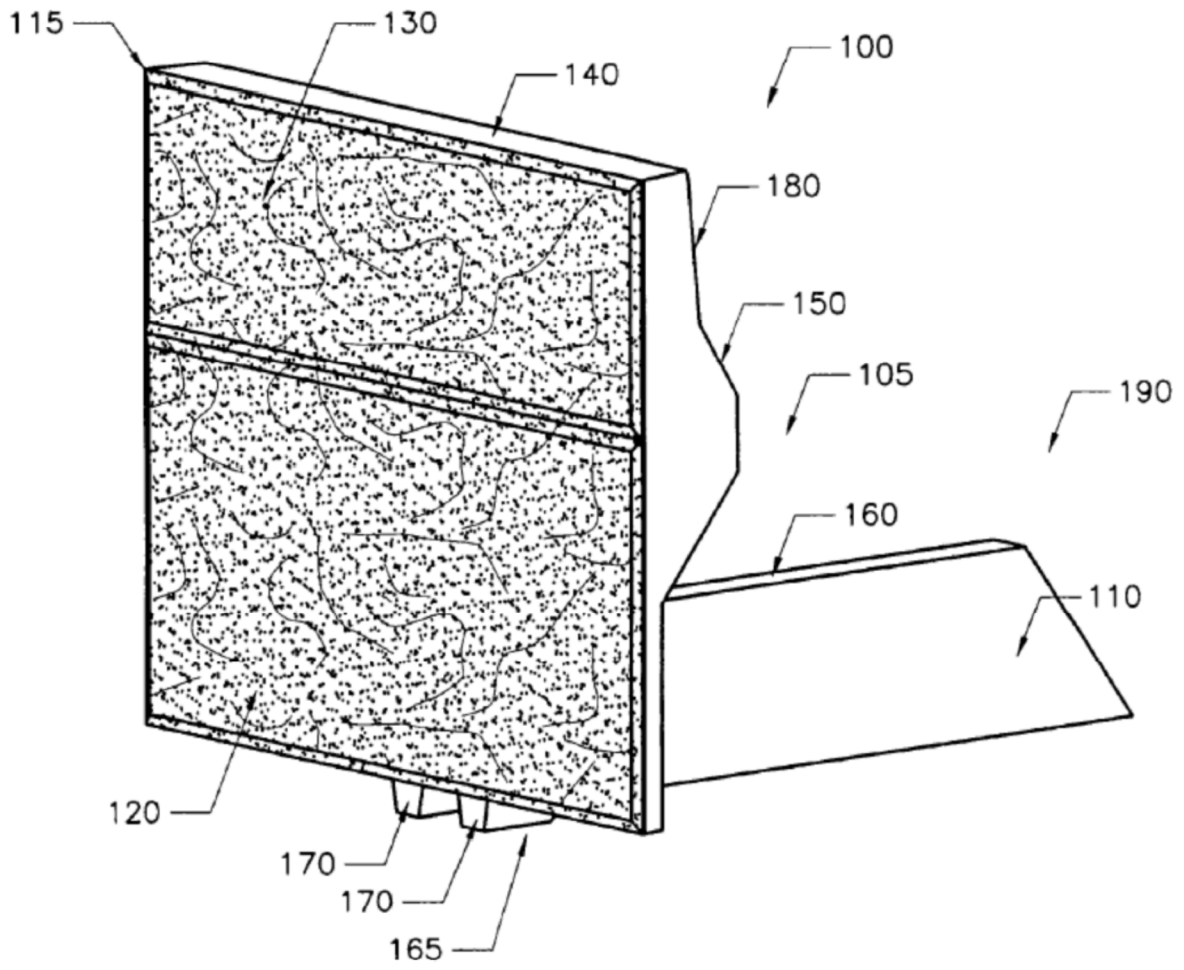


FIGURA 1

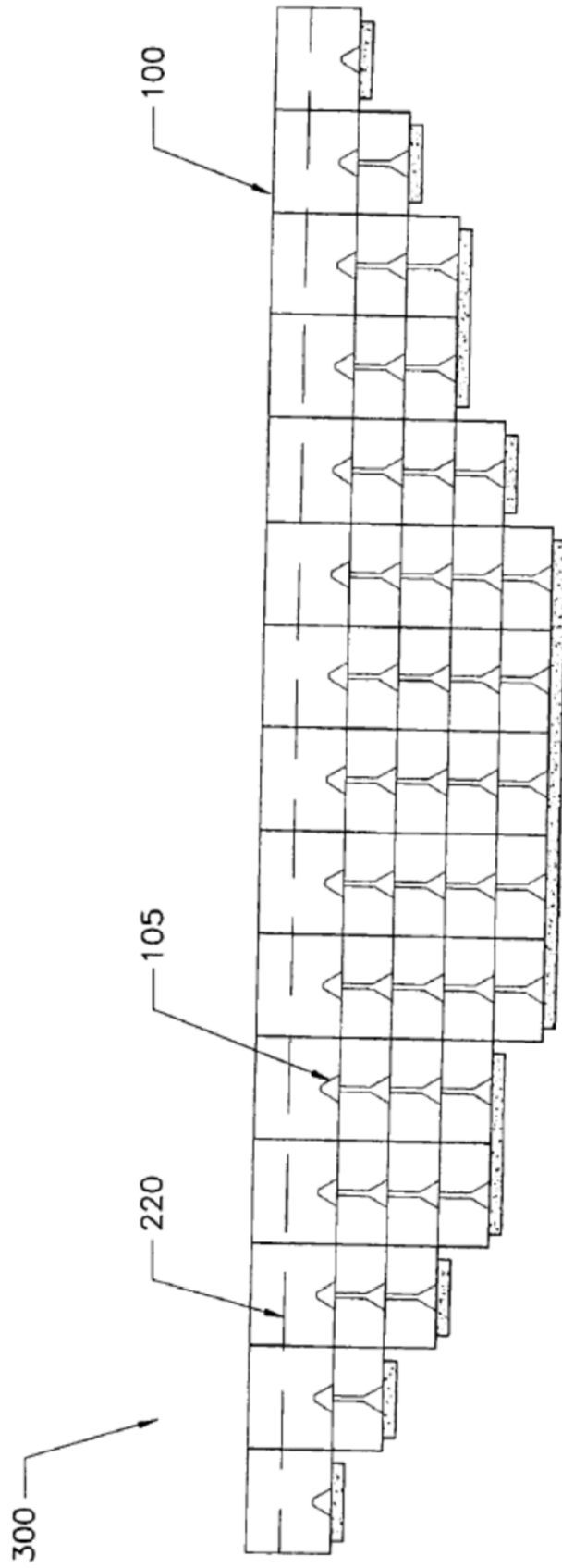


FIGURA 3

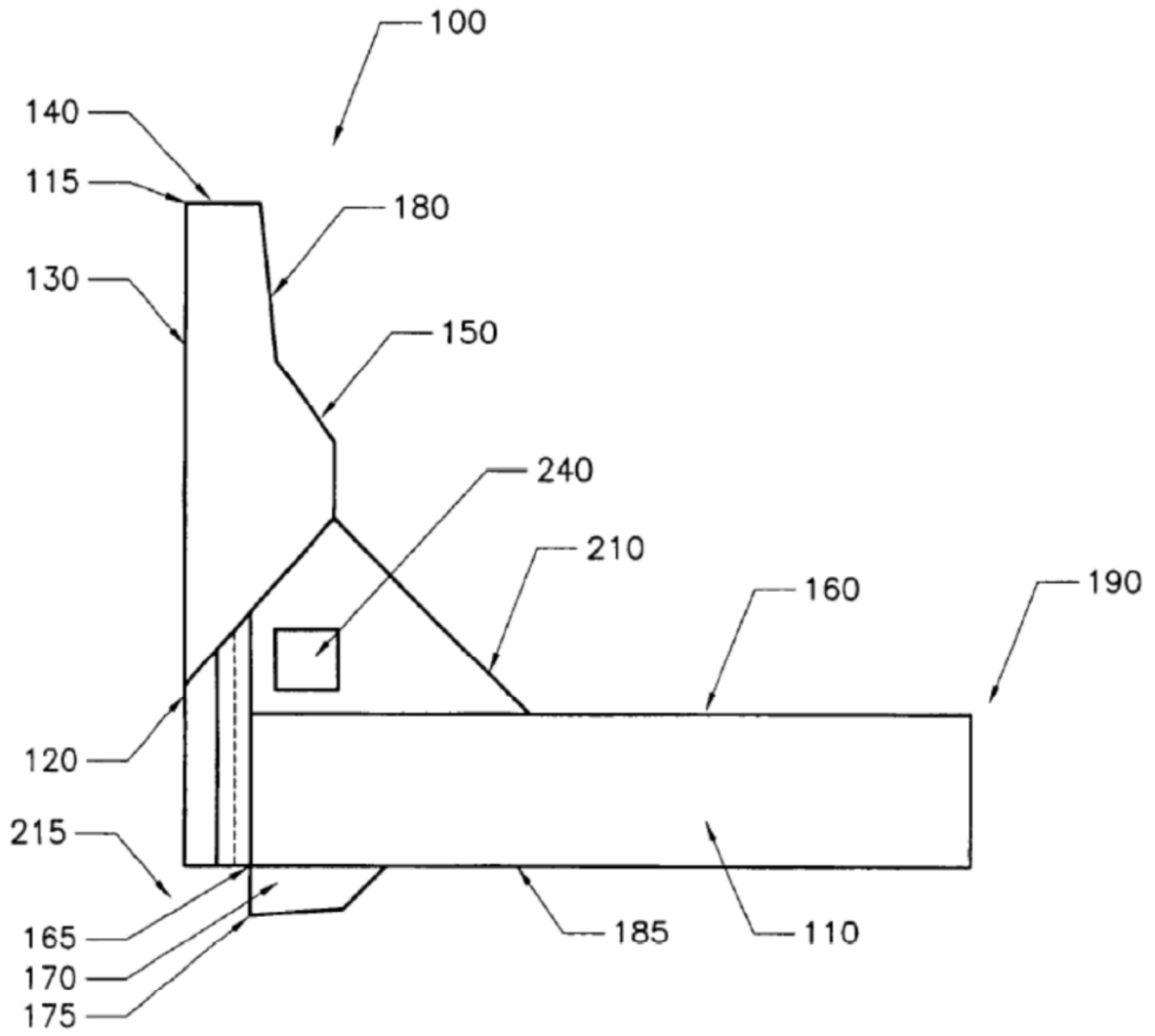


FIGURA 4

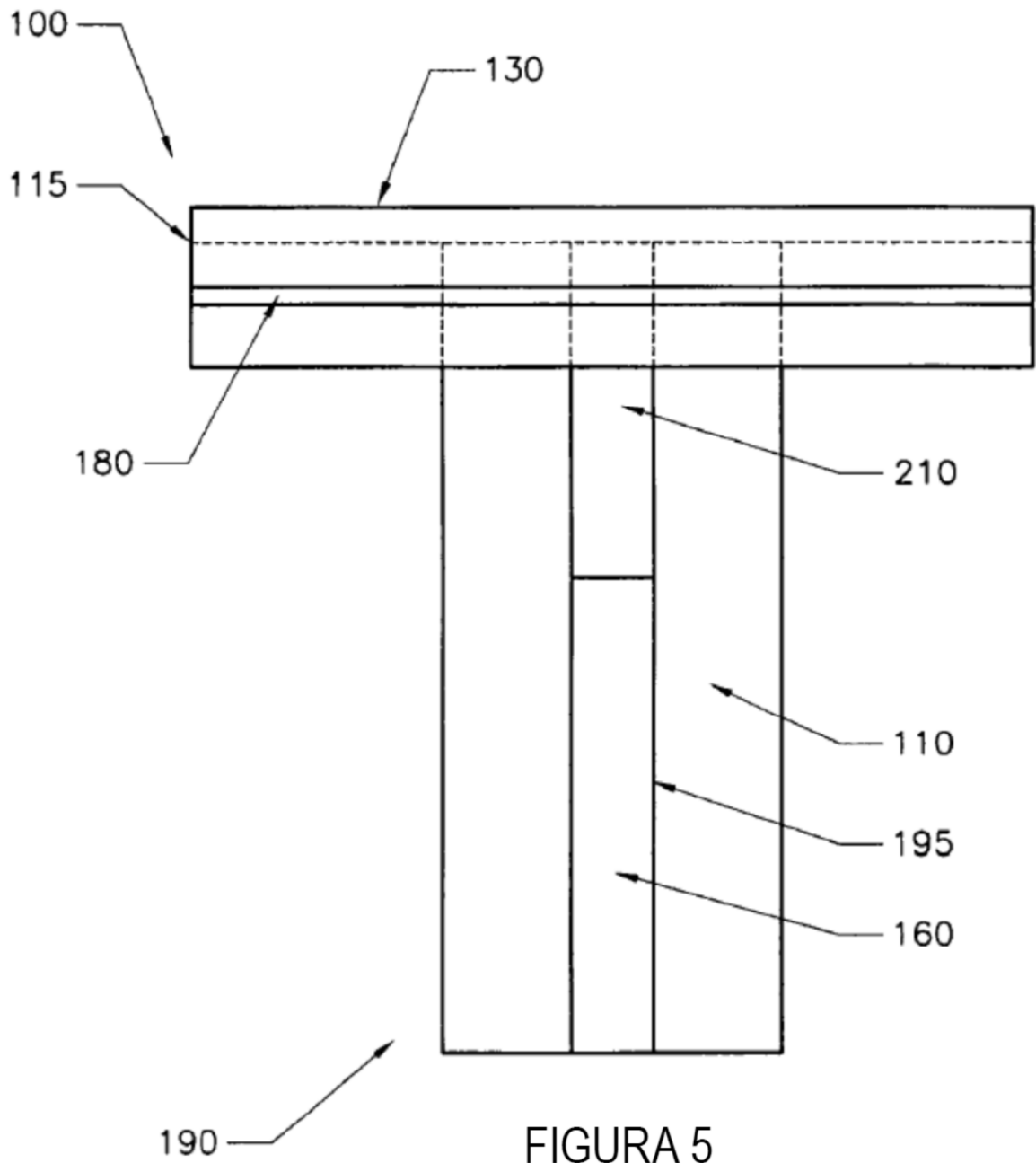


FIGURA 5

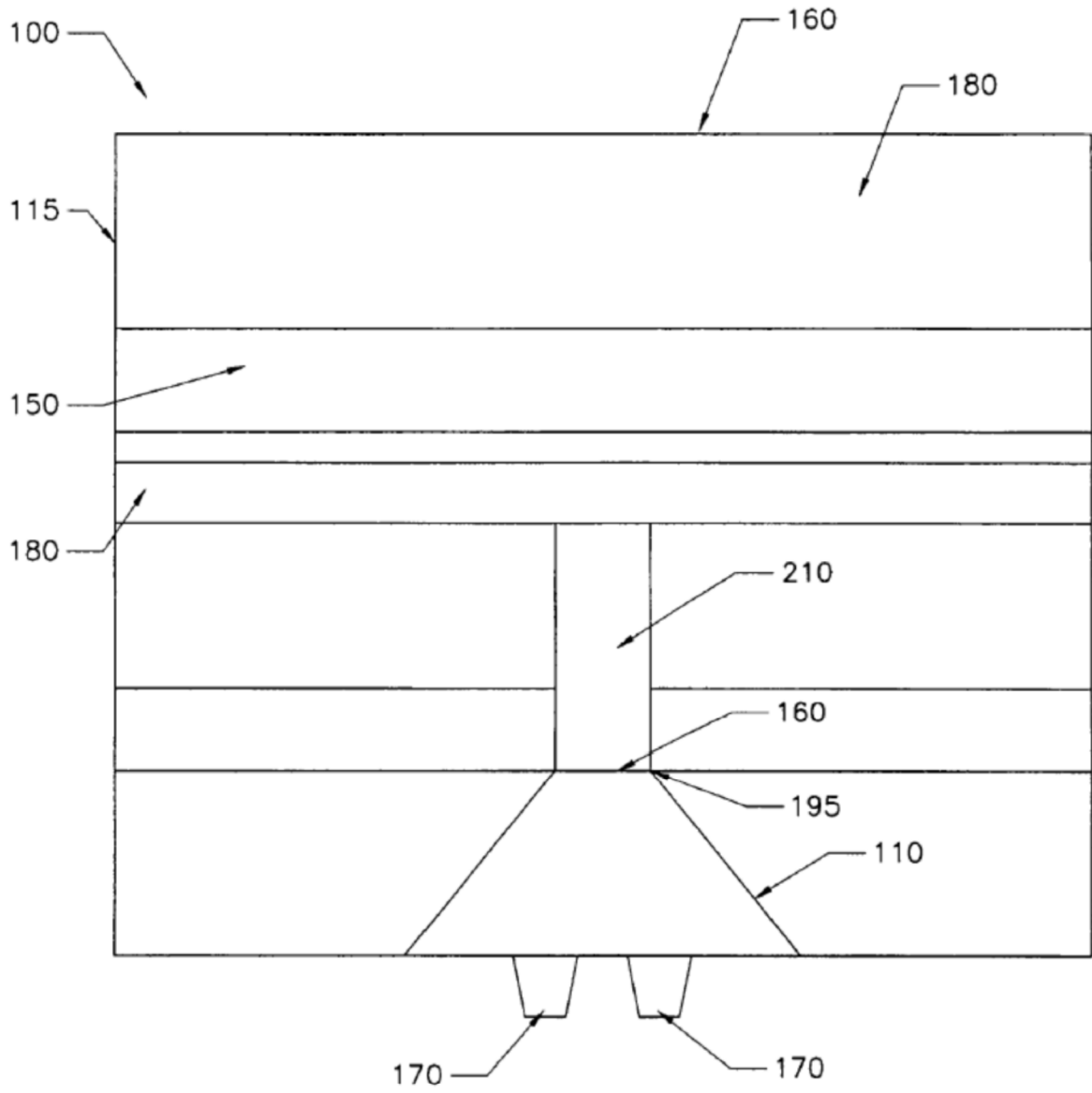


FIGURA 6