



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 328 433**

⑫ Número de solicitud: 200602871

⑤① Int. Cl.:
E01F 15/00 (2006.01)
E01F 15/14 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫② Fecha de presentación: **13.11.2006**

⑫③ Fecha de publicación de la solicitud: **12.11.2009**

Fecha de la concesión: **01.09.2010**

⑫⑤ Fecha de anuncio de la concesión: **16.09.2010**

⑫⑤ Fecha de publicación del folleto de la patente:
16.09.2010

⑦③ Titular/es:
AUTOPISTAS CONCESIONARIA ESPAÑOLA, S.A.
Avda. Parc Logístic, 12-20
08040 Barcelona, ES

⑦② Inventor/es: **Armengol Tomás, Josep;**
Rueda Carballo, Antonio;
Sola Susperregui, Bernardo de;
Botta Muntane, José Luis y
Camacho Díaz, José Miguel

⑦④ Agente: **No consta**

⑤④ Título: **Conjunto de isla de canalización de tráfico en estación de peaje.**

⑤⑦ Resumen:

Conjunto de isla de canalización de tráfico en estación de peaje, del tipo que es alargado, flanquea una vía y comprende al menos un primer bloque de protección (1) dispuesto junto a una zona de acceso de vehículos, distanciado de una serie de elementos funcionales de dicha estación de peaje ubicados en dicho conjunto de isla, para protegerlos de posibles impactos de vehículos que se aproximen.

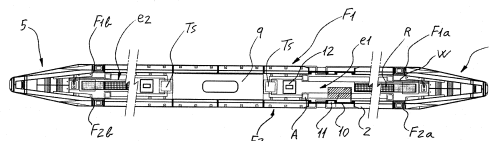


Fig. 1

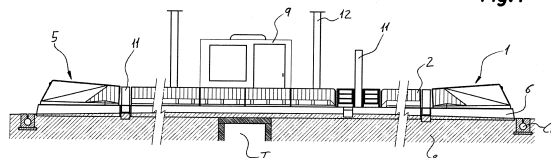


Fig. 2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

ES 2 328 433 B1

DESCRIPCIÓN

Conjunto de isla de canalización de tráfico en estación de peaje.

5 Sector de la técnica

La presente invención concierne en general a un conjunto de isla de canalización de tráfico en estación de peaje, del tipo que es alargado, flanquea una vía y comprende uno o más bloques de protección, y en particular a un conjunto de isla de peaje que delimita un espacio sustancialmente cerrado protegido de impactos externos y con unos bloques de protección adaptados para realizar una doble función: la de protección frente a impactos y la de alojamiento de elementos funcionales de la isla de peaje.

Estado de la técnica anterior

Se conocen islas de peaje que flanquean una vía, y cuya altura es la de un bordillo de acera, sobre la que puede caminar un operario de la estación de peaje, y que además disponen sobre la isla de unos o más bloques de protección, o "bumpers", para proteger en cierta medida a los elementos funcionales de la estación de peaje y a los operadores de la misma, de posibles impactos externos de vehículo. Una isla de tal tipo aparece descrita en la patente ES-A-2121558.

Por otra parte, los inventores conocen de la existencia de islas que para ofrecer una mayor protección frente a impactos externos que las citadas en el párrafo anterior, incluyendo protección frente a impactos laterales, para lo cual disponen de una serie de barreras de seguridad laterales entre los "bumpers" y, por ejemplo, las cabinas de cobro manual.

Por otra parte se conocen "bumpers" en cuyo frontal se ha dispuesto un faro de luz para facilitar su visión a los conductores que se aproximan.

Explicación de la invención

Aparece necesario ofrecer una alternativa al estado de la técnica mediante la aportación de un conjunto de isla de peaje que ofrezca mayor protección frente a impactos externos que los convencionales, y que dispone de uno o más bloques de protección, o "bumpers", más evolucionados que los conocidos hasta ahora y adaptados para realizar un mayor número de funciones que las que realizan los convencionales.

Con tal fin la presente invención aporta un conjunto de isla de canalización de tráfico en estación de peaje, del tipo que es alargado, flanquea una vía y comprende como mínimo un primer bloque de protección dispuesto junto a una zona de acceso de vehículos, distanciado de una serie de elementos funcionales de dicha estación de peaje ubicados en dicho conjunto de isla, para protegerlos de posibles impactos de vehículos que se aproximen.

El conjunto de isla propuesto por la invención comprende como mínimo un espacio sustancialmente cerrado perimetralmente, a modo de contenedor, protegido de impactos externos, delimitado por los siguientes elementos:

- dos filas de unos elementos en funciones de barrera de seguridad, distanciadas en una dirección transversal en relación a dicha vía,

- una configuración de cierre dispuesta en unos segundos extremos de dichas dos filas,

- dicho primer bloque de protección que comprende, adosados, un primer y un segundo elementos sustancialmente simétricos con unas respectivas primera y segunda paredes laterales con unos primeros respectivos extremos enlazados con unos primeros extremos de cada una de las dos filas, convergiendo

dichas primera y segunda paredes laterales hacia unos respectivos segundos extremos, opuestos a dichos primeros extremos, comprendiendo una parte de dichas paredes laterales unas respectivas primera y segunda porciones proyectadas hacia dentro, que contactan entre sí, quedando definida como mínimo una primera cavidad entre las paredes laterales en las zonas en las que no contactan, abarcando un área que comprende dichos primeros extremos enlazados con las filas, para ubicar, y para un ejemplo de realización preferida también soportar, uno o más elementos funcionales de la estación de peaje, tal como una bandera de control de galíbo, un semáforo, un cartel señalizador o una barrera de cierre de paso de vehículos.

Para un ejemplo de realización dichas primera y segunda porciones proyectadas hacia dentro delimitan una segunda cavidad en el frontal del primer bloque de protección para ubicar, y preferentemente soportar, otro elemento funcional de la estación de peaje, tal como un faro de luz, por ejemplo antiniebla.

En general las mencionadas filas están dispuestas sustancialmente en paralelo entre sí, y para un ejemplo de realización la citada configuración de cierre comprende un segundo bloque de protección análogo al primero, al cual dichas dos filas se encuentran enlazadas por sus respectivos segundos extremos.

Para un ejemplo de realización los elementos de barrera de seguridad son modulares.

Breve descripción de los dibujos

Las anteriores y otras ventajas y características se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de unos ejemplos de realización con referencia a los dibujos adjuntos, que deben tomarse a título ilustrativo y no limitativo, en los que:

la Fig. 1 es una vista en planta del conjunto de isla propuesto por la presente invención, para un ejemplo de realización,

la Fig. 2 es una vista en alzado lateral del conjunto de isla de la Fig. 1,

la Fig. 2a es una vista en alzado lateral, seccionada longitudinalmente, del conjunto de isla propuesto para otro ejemplo de realización,

la Fig. 3 es una vista en perspectiva de un extremo del conjunto de isla propuesto por la presente invención, para un ejemplo de realización, que incluye un bloque de protección alojando unos elementos funcionales, así como parte de unas filas de elementos de protección a las cuales se encuentra enlazado,

la Fig. 4 es una vista en planta de la Fig. 3,

la Fig. 5 es una vista en alzado lateral de una sección a través de un plano perpendicular de simetría de la Fig. 3,

la Fig. 6 es una vista en perspectiva explosionada de los dos elementos simétricos que conforman el elemento de protección ilustrado en la Fig. 3,

las Figs. 7a y Fig. 7b son unas vistas en perspectiva de dos ejemplos de realización de una porción intermedia del conjunto de isla de las Figs. 1 y 2, que incluye parte de dos filas, apreciándose dos elementos modulares de cada fila, así como unas canalizaciones subterráneas con unos cajetines de anclaje en la Fig. 7a

la Fig. 8 es una sección transversal en alzado frontal de la porción de conjunto de isla de la Fig. 7a través de un plano perpendicular,

la Fig. 9 es una sección transversal en alzado del conjunto de isla de las Figs. 1 y 2 por un plano perpendicular a través de una cabina de cobro manual allí ilustrada,

las Figs. 10a a 10f son unas vistas, en alzado frontal, alzado lateral, planta y una serie de secciones a través de los planos indicados por las líneas A-A (Fig. 10a), B-B, C-C y D-D (Fig. 10c), de uno de los elementos de barrera de seguridad según la invención, para un ejemplo de realización en el que el elemento de barrera de seguridad es una barrera estándar con unas armaduras internas y un anclaje mediante esperas,

las Figs. 11a a 11f son unas vistas similares a las de las Figs. 10a a 10f, pero para otro ejemplo de realización en el que el elemento de barrera de seguridad utiliza un sistema de anclaje mediante barras roscadas, y

las Figs. 12a, 12b y 12c son, respectivamente, una vista en alzado frontal y sendas secciones en alzado lateral a través de los planos indicados por las líneas A-A y B-B en la Fig. 12a, de uno de los elementos de barrera de seguridad según la invención, para un ejemplo de realización en el que el elemento de barrera de seguridad es una barrera de protección de una cabina de peaje, con unas armaduras internas y un anclaje mediante esperas.

Descripción detallada de unos ejemplos de realización

La presente invención concierne a un conjunto de isla de canalización de tráfico en una estación de peaje, del tipo que adopta una configuración alargada, flanquea una vía y comprende al menos un primer bloque de protección 1 dispuesto junto a una zona de acceso de vehículos, distanciado de una serie de elementos funcionales de la estación de peaje ubicados en dicho conjunto de isla, para protegerlos de posibles impactos de vehículos que se aproximen.

En las Figs. 1 y 2 se ilustra el conjunto de isla propuesto para un ejemplo de realización para el cual comprende un primer 1 y un segundo 5 bloques de protección, o "bumpers", dispuesto uno en cada extremo de la isla, aunque para otros ejemplos de realización, no ilustrados, el conjunto propuesto puede incluir solamente el primer bloque de protección 1.

El conjunto propuesto comprende como mínimo un espacio sustancialmente cerrado perimetralmente, a modo de contenedor, protegido de impactos externos, delimitado por los siguientes elementos:

- dos filas F1, F2 de unos elementos que actúan en funciones de barrera de seguridad 2 (y en general de otros elementos que se describirán más adelante), quedando dichas dos filas F1, F2 distanciadas en una dirección transversal en relación a dicha vía,

- una configuración de cierre dispuesta en unos segundos extremos F1b, F2b de dichas dos filas F1, F2, y

ES 2 328 433 B1

- dicho primer bloque de protección 1 enlazado con unos primeros extremos F1a, F2a de dichas dos filas F1, F2, como se explicará posteriormente.

Para un ejemplo de realización preferida la mencionada configuración de cierre comprende, tal y como se aprecia en las Figs. 1 y 2, un segundo bloque de protección 5 análogo al primero 1, al cual dichas dos filas F1, F2 se encuentran enlazadas por sus respectivos segundos extremos F1b, F2b.

Si bien para un ejemplo de realización como el ilustrado por la Fig. 2a, el conjunto propuesto solamente define un espacio sustancialmente cerrado como el descrito arriba (indicado en la Fig. 2a como e1) para el ejemplo de realización ilustrado por las Figs. 1 y 2, éste comprende dos espacios sustancialmente cerrados perimetralmente e1, e2, a modo de contenedores, protegidos de impactos externos, delimitados por los elementos descritos justo arriba más un elemento de cierre en una zona intermedia que contacta con ambas filas F1, F2, delimitando cada uno de dos lados opuestos de dicho elemento de cierre uno de dichos dos espacios o zonas e1, e2.

Dicho elemento de cierre es, para un ejemplo de realización, uno de dichos elementos funcionales, en concreto para el ejemplo ilustrado por las Figs. 1 y 2 es una cabina de cobro manual 9, aunque para otros ejemplos de realización no ilustrados el elemento de cierre puede ser otro, tal como una caja o carcasa de desarrollo vertical que incluye medios para cobro automático en uno o más niveles.

Por lo que se refiere a la comentada configuración de cierre que, en las Figs. 1 y 2 es un segundo bloque de protección 5, para otros ejemplos de realización, no ilustrados, ésta comprende uno de dichos elementos funcionales al cual dichas dos filas F1, F2 se encuentran enlazadas por dichos segundos extremos F1b, F2b, tal como la citada cabina de cobro manual 9, o una caja o carcasa de desarrollo vertical que incluye medios para cobro automático en uno o más niveles.

Para otro ejemplo de realización, no ilustrado, la configuración de cierre comprende unas porciones extremas de unos respectivos elementos de barrera de seguridad 2, uno de cada fila F1, F2, en contacto mutuo.

Tal y como se aprecia en especial en la Fig. 1 las filas F1, F2 están dispuestas sustancialmente en paralelo entre sí.

Por lo que se refiere al primer bloque de protección 1, y al segundo 5 cuando es el caso, éste comprende, tal y como puede apreciarse en la Fig. 6, adosados, un primer y un segundo elementos 1₁, 1₂ sustancialmente simétricos con unas respectivas primera y segunda paredes laterales 3, 4 con unos primeros respectivos extremos 3a, 4a enlazados, como se aprecia en la Fig. 3, con unos primeros extremos F1a, F2a de cada una de las dos filas F1, F2, convergiendo dicha primera y segunda paredes laterales 3, 4 hacia unos respectivos segundos extremos 3b, 4b, opuestos a dichos primeros extremos 3a, 4a, comprendiendo al menos una parte de dichas paredes laterales 3, 4 unas respectivas primera y segunda porciones 3p, 4p proyectadas hacia dentro (ver Figs. 3 y 6) que contactan entre sí, quedando definida una primera cavidad C1 (ver Fig. 3) entre ambas paredes laterales 3, 4, en las zonas que no contactan, en un área que comprende dichos primeros extremos 3a, 4a enlazados con las filas F1, F2, para al menos ubicar, y preferentemente soportar, un elemento funcional de la estación de peaje, tal como un cartel señalizador 14, una barrera de cierre de paso de vehículos 15 y un foco 16 ilustrados en las Fig. 2a, 3, 4 y 5.

Aunque las Figs. 3, 4, 5 y 6 hacen referencia al primer bloque de protección 1, el segundo bloque de protección 5 está igualmente configurado y dispuesto respecto a las filas F1, F2, con la única diferencia de que está ubicado en el extremo de las filas F1, F2 opuesto al de la ubicación del primer bloque de protección 1.

Haciendo referencia a la Fig. 5, en ésta puede verse cómo la mencionada parte de las paredes laterales 3, 4 del primer bloque de protección 1, con dichas porciones 3p, 4p proyectadas hacia dentro, abarca una primera zona de contacto que incluye los respectivos segundos extremos 3b, 4b de las paredes laterales 3, 4, con una primera altura H1, y una zona adyacente, o segunda zona de contacto, con una segunda altura H2 mayor que la primera, quedando definida una segunda cavidad C2 (ver parte de la misma en el corte realizado en la Fig. 3) en las zonas que no contactan de la paredes laterales 3, 4, por encima de dicha primera zona, para ubicar, y preferentemente soportar, otro elemento funcional de la estación de peaje, que en las figuras es un faro de luz 13, en cuyo caso el cableado de alimentación del mismo (si no tiene una fuente de energía autónoma) puede atravesar dichas porciones 3p, 4p, o una de ellas, o venir por cualquier otro camino diferente.

En las Fig. 3, 4 y 6 el mencionado faro de luz 13 está asociado a un soporte 13a y a un embellecedor 13b, aunque con el fin de que pueda verse la segunda cavidad C2 donde se encuentra alojado el soporte 13a, para el ejemplo de realización ilustrado por la Fig. 5 se ha prescindido de dicho soporte 13a.

Siguiendo con la Fig. 5, en la misma puede verse cómo dicha segunda altura H2 es sustancialmente igual que la altura de ambas paredes laterales 3, 4, por lo que ambas cavidades C1 y C2, quedan separadas por parte de las porciones 3p, 4p proyectadas hacia dentro.

En las Figs. 1 y 4 puede apreciarse parcialmente parte de un cableado, indicado como W, el cual se dirige, de manera subterránea, al foco 16 y al faro 13 para alimentarlos.

En la Fig. 3 puede verse cómo las caras exteriores de las paredes laterales 3, 4 del primer bloque de protección 1, y para otro ejemplo de realización no ilustrado también del segundo bloque de protección 5, están facetadas con diferentes grados de inclinación en dirección hacia fuera y hacia abajo del plano de simetría de dichos primer y segundo elementos 1₁, 1₂ (ver Fig. 6) que conforman el primer y/o el segundo bloques de protección 1, 5.

Por otra parte en la vista en planta correspondiente a la Fig. 4, puede verse cómo el primer bloque 1 de protección, y para otro ejemplo de realización no ilustrado también el segundo bloque 5, tiene una sección en planta sustancialmente triangular isoscélica, siendo la longitud L1 de la base que enlaza dichos primeros extremos F1a, F2a de las filas F1, F2, sustancialmente igual o ligeramente superior a dicha distancia transversal D entre dichas dos filas F1, F2 más el grosor G de dos de los elementos de barrera de seguridad 2.

En las Figs. 3, 5 y 6 se observa cómo las paredes laterales 3, 4 comprenden unos cantos frontales 3c, 4c, en dichos segundos extremos 3b, 4b, que están inclinados hacia delante, en dirección opuesta a dichas filas F1, F2, y hacia abajo, adoptando así el bloque de protección (ya sea el primero 1 y/o el segundo 5) una forma aerodinámica.

Con preferencia, tal y como puede verse en especial en las Figs. 7a y 7b, los elementos de barrera de seguridad 2 son modulares, y en general están hechos de hormigón armado u hormigón y acero, tienen un perfil tipo F, y tienen una altura sustancialmente igual a la de dicho primer bloque de protección 1.

Por lo que se refiere a los bloques de protección 1, 5 estos son al menos en parte de hormigón armado.

Tal y como se ha apuntado arriba las filas F1, F2 comprenden otra serie de elementos aparte de los elementos de barrera de seguridad 2, como los siguientes elementos, algunos de los cuales pueden apreciarse en las figuras adjuntas: vallas metálicas 10 y barreras de neopreno 11, intercalados con al menos dichos elementos de barrera de seguridad 2 y/o con otros elementos de distinta naturaleza.

En las Figs. 1 y 2 también se observa cómo el conjunto comprende unos postes o pilares 12 de escudo para dicha cabina de cobro manual 9 dispuesto uno a cada lado de la cabina 9, un detalle de la cual puede apreciarse en la Fig. 9, incorporando unas barreras de protección 2 como las ilustradas en las Figs. 12a a 12c, aunque para otro ejemplo de realización podrían disponerse otra clase de barreras de protección 2.

Tal y como se muestra en las Figs. 2, 2a, 3, 5, 8 y 9, el conjunto propuesto comprende una base de apoyo 6 cuyo contorno abarca al menos el de la isla, a cual base 6 se encuentran firmemente anclados (ver anclajes 17 en Figs. 7b, 8 y 9) al menos dichos elementos de barrera de seguridad 2 y dicho primer 1 o primer 1 y segundo 5 bloques de seguridad.

Dicha base de apoyo 6 comprende una masa de hormigón que forma un asiento parcialmente enterrado delimitado por un perfil de acero en L invertida 7 (apreciable en las Figs. 7a, 7b, 8 y 9) anclado al pavimento 8 que actúa como encofrado perdido.

Dicha base de apoyo 6 comprende, configuradas en dicha masa de hormigón, una serie de canalizaciones C (ver Figs. 7a, 7b, 8 y 9) y/o arquetas A (ver Figs. 1, 4, 7a y 7b) y/o canales de desagüe Cd (ver Figs. 2, 2a, 5 y 8) y que se extienden a lo largo de la isla.

En la Fig. 9 también puede observarse cómo la base de apoyo 6 allí ilustrada comprende también un cerco de malla metálica 18 embebido en la masa de hormigón.

En las Figs. 1, 4, 5, 7a, 7b y 8 puede verse cómo el conjunto también comprende unas rejillas R a lo largo de parte del suelo, que desembocan en dichos canales de desagüe Cd, con el fin de que, por ejemplo en caso de lluvia, no se acumule agua en ninguno de los espacios cerrados e1, e2.

Tal y como se aprecia en parte en las Figs. 2 y 2a, el conjunto comprende, configurados al menos en parte por debajo de dicha vía, uno o más túneles de servicio T con unas respectivas salidas Ts al interior de al menos uno de dichos espacios sustancialmente cerrados e1, e2, para su comunicación con el exterior del conjunto o con otros espacios cerrados de otros conjuntos de isla.

Tal y como se aprecia en las Fig. 10 a 12 los elementos de barrera de seguridad 2 comprenden unas armaduras 19 o entramados metálicos, con preferencia de acero, en su interior, y pueden anclarse mediante unos medios de fijación 17, que en el ejemplo de realización ilustrado por las Figs. 10c y 12b son unas esperas, y en el ejemplo de realización ilustrado por la Fig. 11c son unas barras roscadas por sus extremos, en cuyo caso dichas barras roscadas tienen sus extremos roscados embebidos en la solera de la isleta.

La barrera de protección 2 de una cabina de peaje ilustrada en las Figs. 12a a 12c (también ilustrada en la Fig. 9) dispone de una serie de placas metálicas P, tanto envolventes del hormigón, como verticales, así como horizontales (en la Fig. 12a se aprecian tres de dichas placas P horizontales, la sección de una de las cuales se puede ver en la Fig. 12b).

Un experto en la materia podría introducir cambios y modificaciones en los ejemplos de realización descritos sin salirse del alcance de la invención según está definido en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de isla de canalización de tráfico en estación de peaje, del tipo que es alargado, flanquea una vía y comprende al menos un primer bloque de protección (1) dispuesto junto a una zona de acceso de vehículos, distanciado de una serie de elementos funcionales de dicha estación de peaje ubicados en dicho conjunto de isla, para protegerlos de posibles impactos de vehículos que se aproximen, **caracterizado** porque comprende un espacio sustancialmente cerrado perimetralmente (zonas e1, e2), a modo de contenedor, protegido de impactos externos, delimitado por los siguientes elementos:
- dos filas (F1, F2) integrando unos elementos formadores de unas barreras de seguridad (2), distanciadas en una dirección transversal en relación a dicha vía;
 - una configuración de cierre dispuesta junto a unos segundos extremos (F1b, F2b) de dichas dos filas (F1, F2): y
 - dicho primer bloque de protección (1), que comprende, adosados, un primer y un segundo elementos (1₁, 1₂) sustancialmente simétricos con unas respectivas primera (3) y segunda (4) paredes laterales enlazadas por unos primeros respectivos extremos (3a, 4a) con unos primeros extremos (F1 a, F2a) de cada una de las dos filas (F1, F2), convergiendo dichas paredes laterales (3, 4) en unos respectivos segundos extremos (3b, 4b), comprendiendo al menos una parte de dichas paredes laterales (3, 4) unas respectivas primera (3p) y segunda (4p) porciones proyectadas hacia dentro, que contactan entre sí, quedando definida al menos una primera cavidad (C1) entre las paredes laterales (3, 4), en las zonas que no contactan, al menos en un área próxima a dichos primeros extremos (3a, 4a), para al menos ubicar un elemento funcional de la estación de peaje.
2. Conjunto según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichas porciones (3p, 4p) proyectadas hacia dentro y en contacto comprenden al menos una primera zona de contacto que abarca los respectivos segundos extremos (3b, 4b) de las paredes laterales (3, 4), con una primera altura (H1), y una zona adyacente, o segunda zona de contacto, con una segunda altura (H2) mayor que la primera, quedando definida una segunda cavidad (C2) en las zonas en que no contactan dichas paredes laterales (3, 4), por encima de dicha primera zona, para ubicar otro elemento funcional de la estación de peaje.
3. Conjunto según la reivindicación 2, **caracterizado** porque dicha segunda altura (H2) es sustancialmente igual que la altura mayor de ambas paredes laterales (3, 4).
4. Conjunto según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque dicha primera (C1) y/o dicha segunda (C2) cavidades están adaptadas para también al menos soportar a dichos elementos funcionales ubicados en las mismas.
5. Conjunto según la reivindicación 4, **caracterizado** porque dicho o dichos elementos funcionales a soportar en dicha primera (C1) y/o segunda (C2) cavidades es al menos uno del grupo formado por los siguientes elementos funcionales: un faro de luz (13), al menos una bandera de control de gálibo, un semáforo, un cartel señalizador (14) y una barrera de cierre de paso de vehículos (15), o una combinación de los mismos.
6. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque dichas filas (F1, F2) están dispuestas sustancialmente en paralelo entre sí.
7. Conjunto según la reivindicación 6, **caracterizado** porque dicha configuración de cierre comprende un segundo bloque de protección (5) análogo al primero (1), al cual dichas dos filas (F1, F2) se encuentran enlazadas por sus respectivos segundos extremos (F1b, F2b).
8. Conjunto según la reivindicación 1 ó 7, **caracterizado** porque las caras exteriores de las paredes laterales (3, 4) del primer (1) y/o el segundo (5) bloques de protección, están facetadas con unos diferentes grados de inclinación en dirección hacia fuera y hacia abajo del plano de simetría de dichos elementos (1₁, 1₂) que conforman el primer y/o el segundo bloques de protección (1, 5).
9. Conjunto según la reivindicación 1, 7 u 8, **caracterizado** porque dichas primera y segunda paredes laterales (3, 4) comprenden unos cantos frontales (3c, 4c), en dichos segundos extremos (3b, 4b), que están inclinados hacia delante y hacia abajo.
10. Conjunto según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichos elementos de barrera de seguridad (2) son modulares.
11. Conjunto según la reivindicación 1, 6 ó 10, **caracterizado** porque dicha configuración de cierre integra uno de dichos elementos funcionales al cual dichas dos filas (F1, F2) se encuentran enlazadas por dichos segundos extremos (F1b, F2b).
12. Conjunto según la reivindicación 1, 6 ó 10, **caracterizado** porque dicha configuración de cierre comprende unas porciones extremas de unos respectivos elementos de barrera de seguridad (2), uno de cada fila (F1, F2), en contacto mutuo.

ES 2 328 433 B1

13. Conjunto según la reivindicación 1, 7 ó 11, **caracterizado** porque comprende al menos un elemento de cierre en una zona intermedia contactando con ambas filas (F1, F2), delimitando dos de dichos espacios (e1, e2) sustancialmente cerrados perimetralmente.

5 14. Conjunto según la reivindicación 13, **caracterizado** porque dicho elemento de cierre, que es al menos uno, es uno de dichos elementos funcionales.

10 15. Conjunto según la reivindicación 11 ó 14, **caracterizado** porque dicho elemento funcional integrado en dicha configuración de cierre y/o dicho elemento funcional de cierre es una cabina de cobro manual (9).

16. Conjunto según la reivindicación 11 ó 14, **caracterizado** porque dicho elemento funcional integrado en dicha configuración de cierre y/o dicho elemento funcional de cierre es una caja o carcasa de desarrollo vertical que incluye medios para cobro automático en al menos un nivel.

15 17. Conjunto según la reivindicación 10, **caracterizado** porque dichos elementos de barrera (2) modulares están hechos de hormigón armado u hormigón y acero.

20 18. Conjunto según la reivindicación 10 ó 17, **caracterizado** porque dichos elementos modulares (2) tienen un perfil tipo F.

19. Conjunto según la reivindicación 10, 17 ó 18, **caracterizado** porque dichos elementos modulares (2) tienen una altura sustancialmente igual a la de dicho primer bloque de protección (1).

25 20. Conjunto según la reivindicación 7, **caracterizado** porque los bloques de protección (1, 5) son al menos en parte de hormigón armado.

30 21. Conjunto según la reivindicación 1 ó 10, **caracterizado** porque dichas filas (F1, F2) de elementos de barrera de seguridad (2) comprenden también al menos uno de los siguientes elementos: vallas metálicas (10) y barreras de neopreno (11), intercalados con al menos dichos elementos de barrera de seguridad (2) y/o con otros elementos de distinta naturaleza.

22. Conjunto según la reivindicación 15, **caracterizado** porque comprende al menos un poste o pilar (12) de escudo para dicha cabina de cobro manual (9) dispuesto frente y/o tras la cabina (9).

35 23. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque uno de dichos espacios sustancialmente cerrados (e1, e2) es accesible a través de al menos uno o más túneles de servicio.

40

45

50

55

60

65

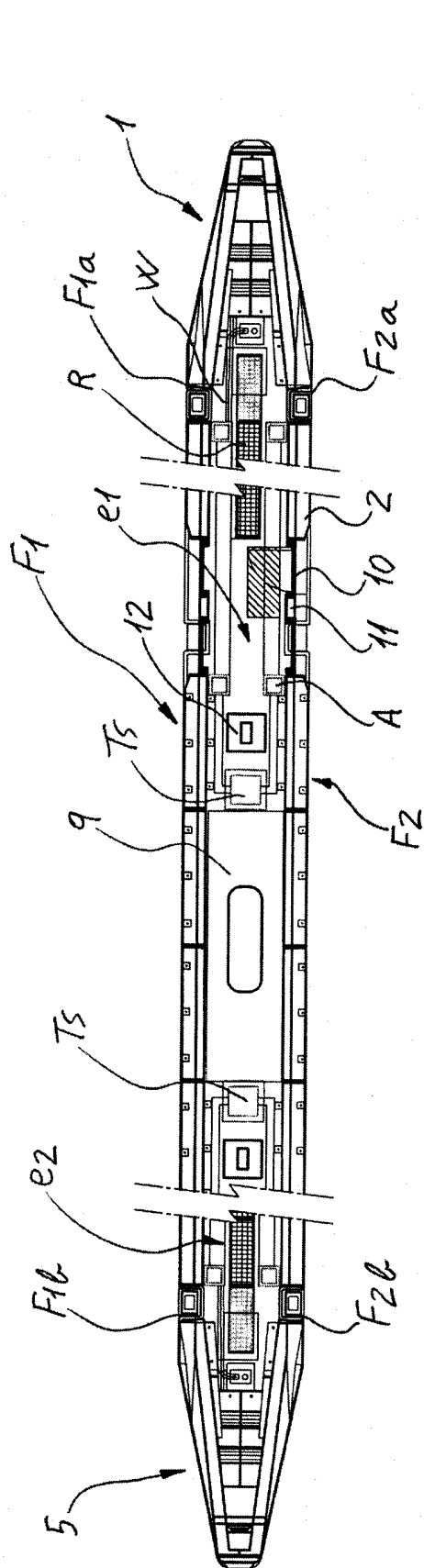


Fig. 1

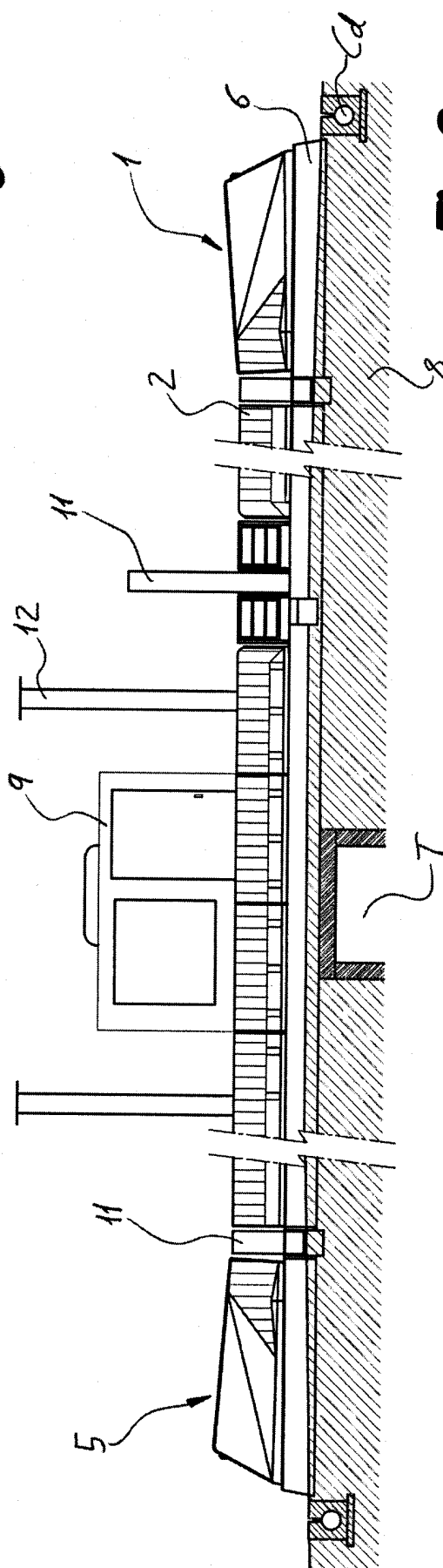
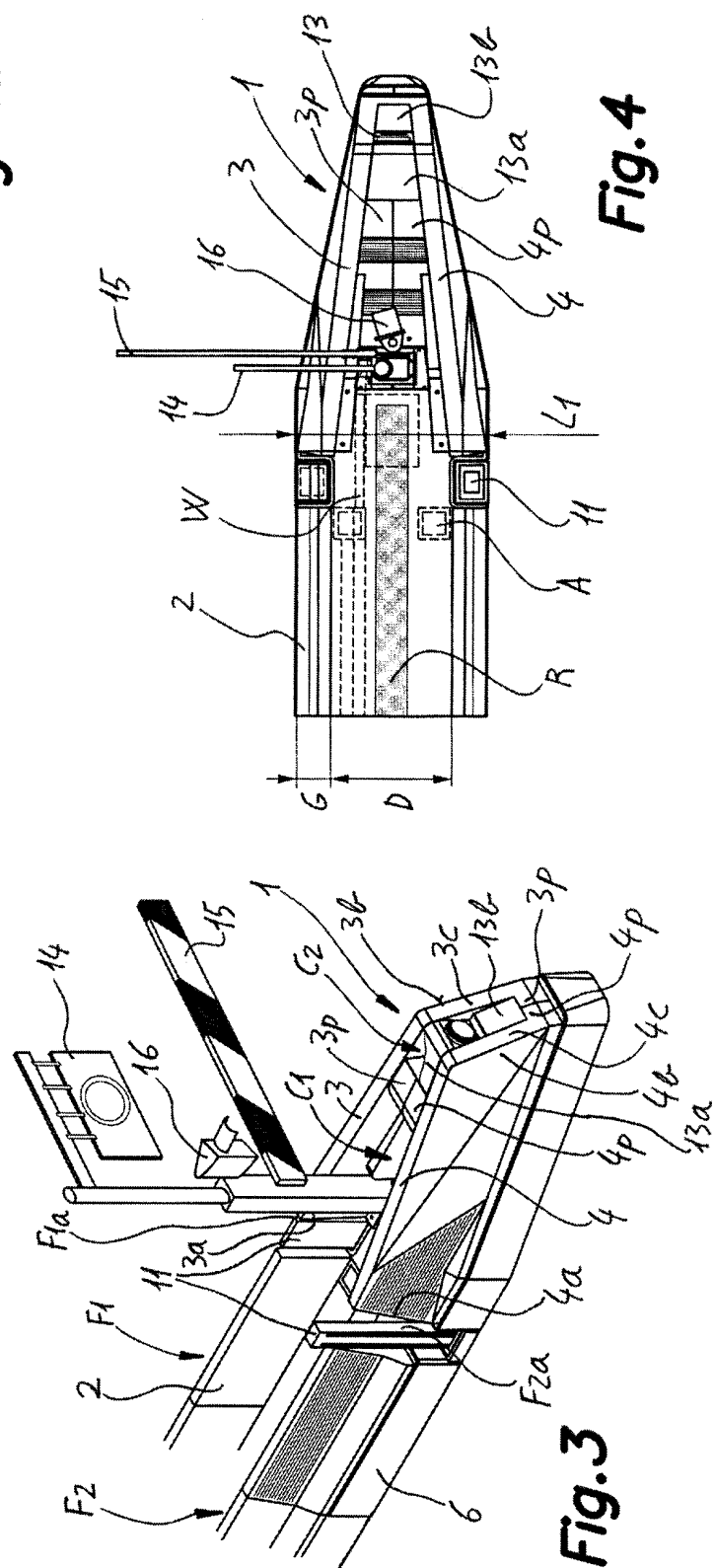
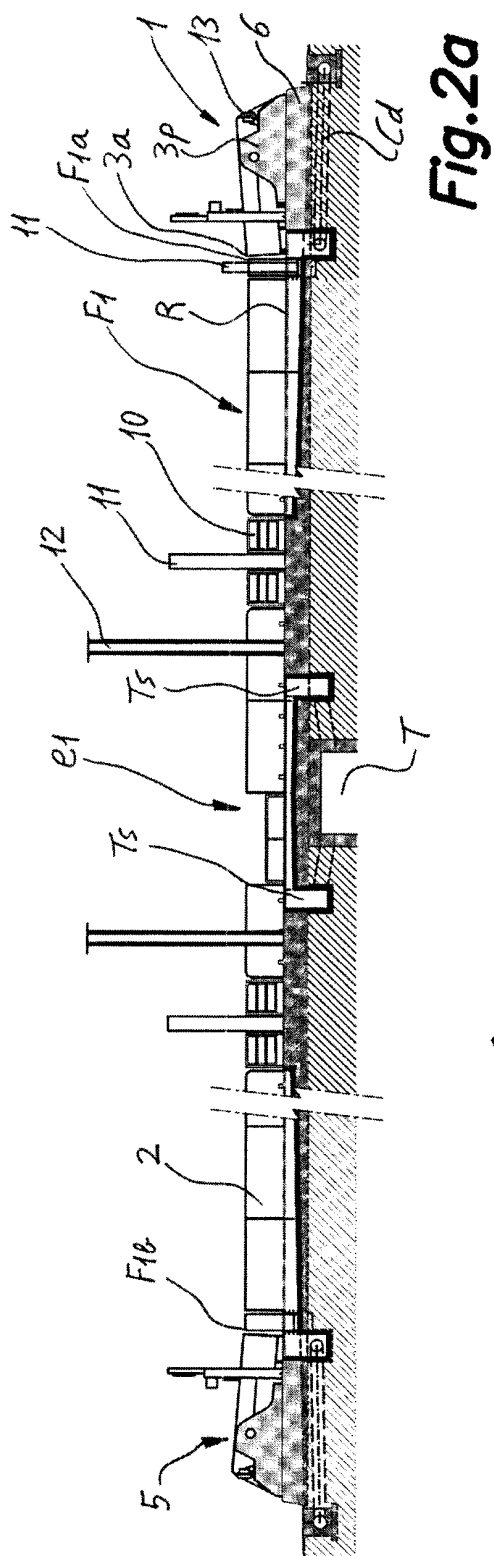


Fig. 2



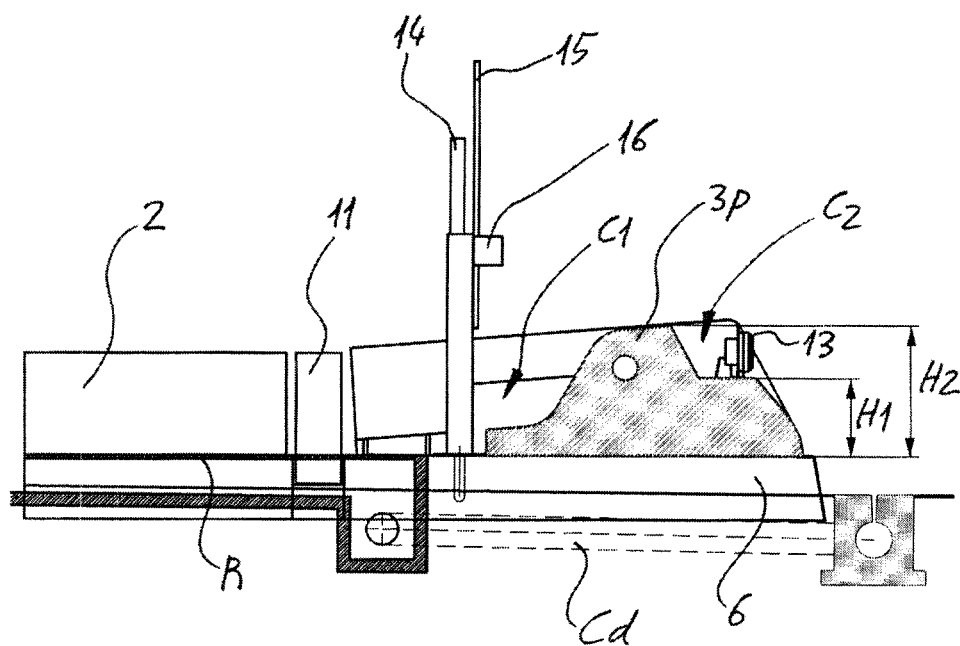


Fig. 5

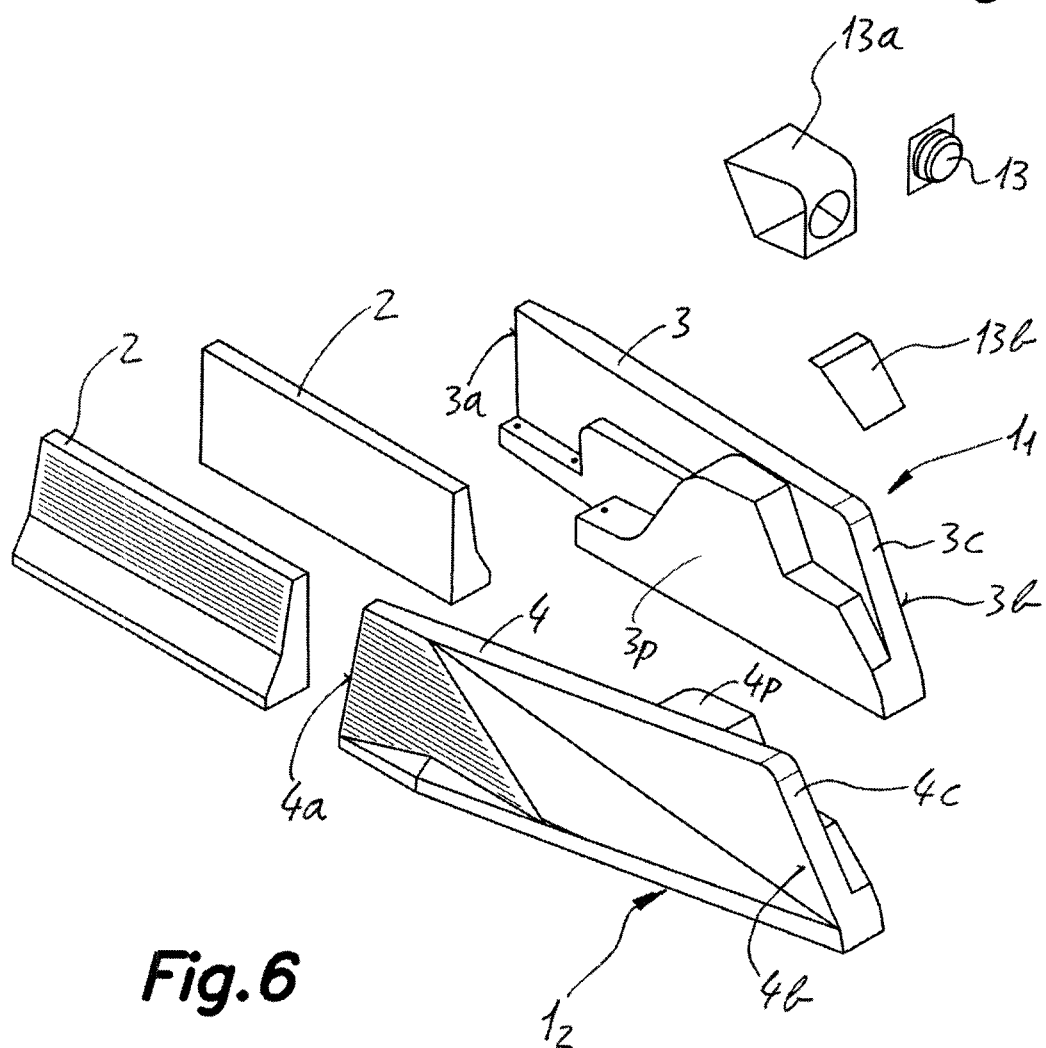


Fig. 6

Fig.7a

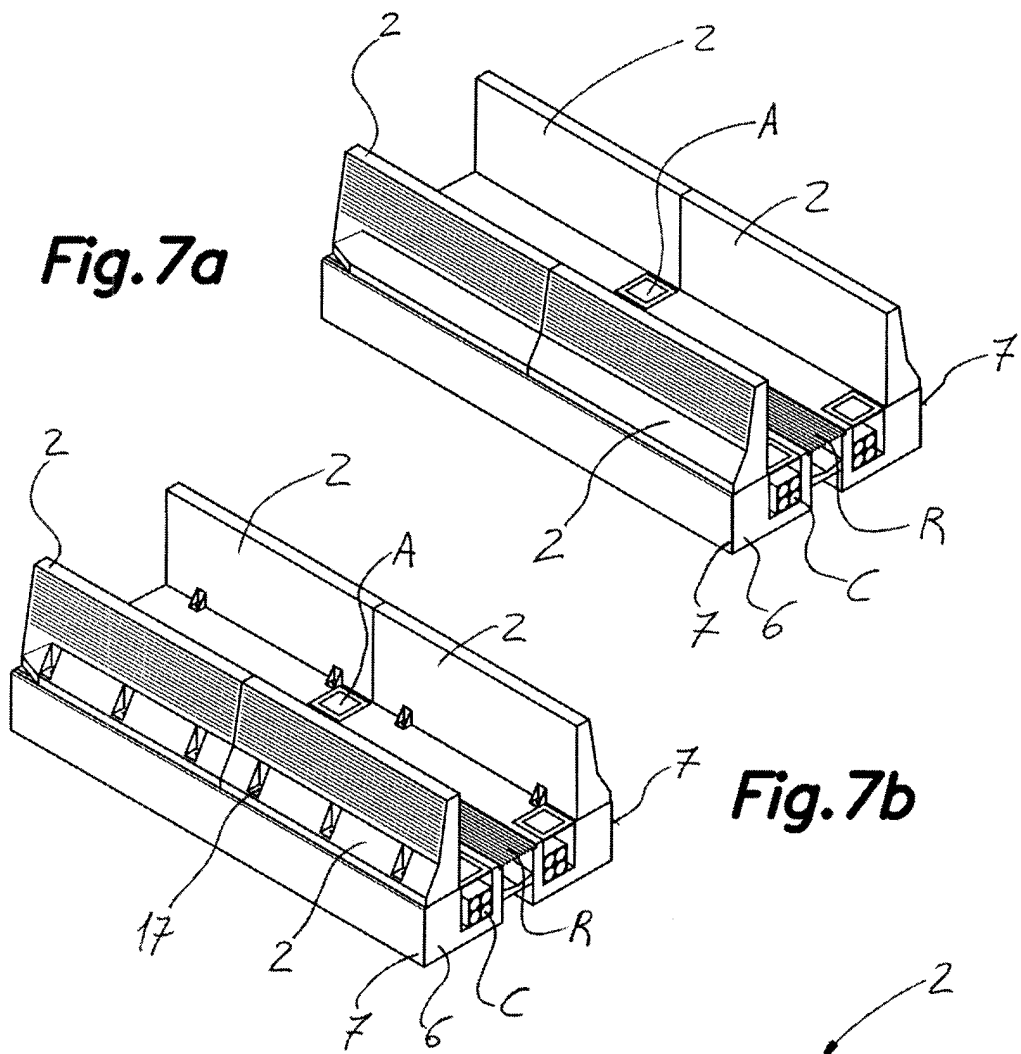


Fig.7b

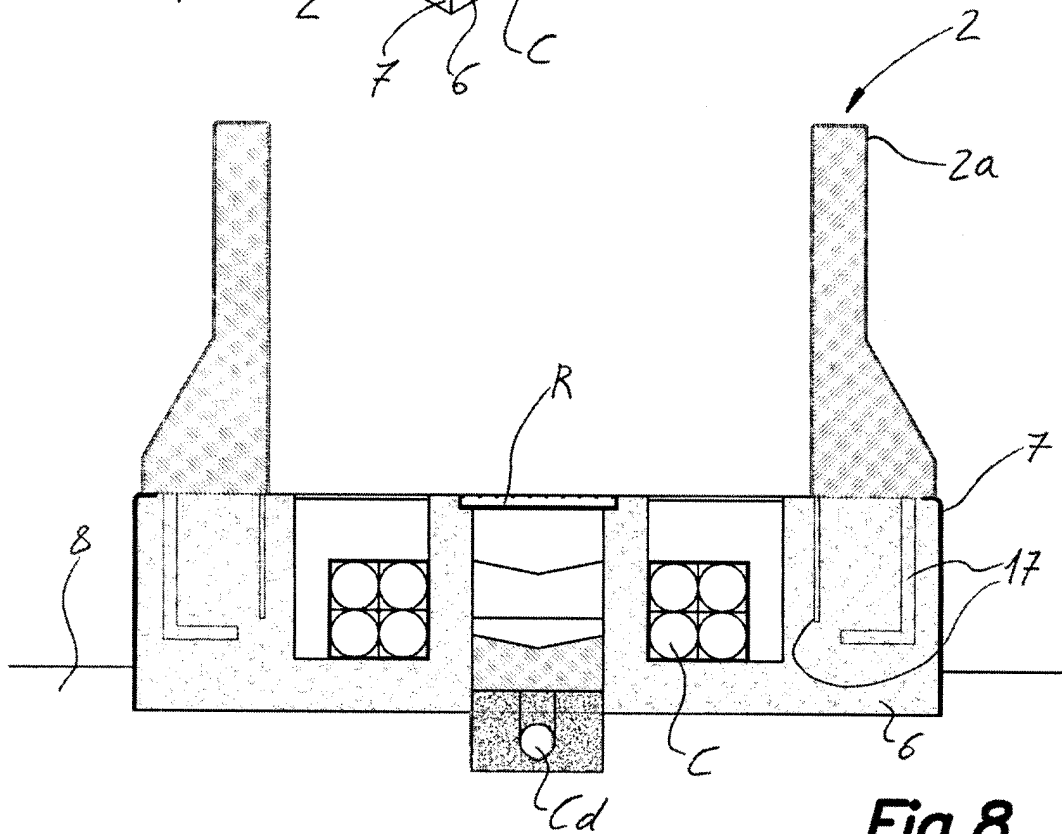
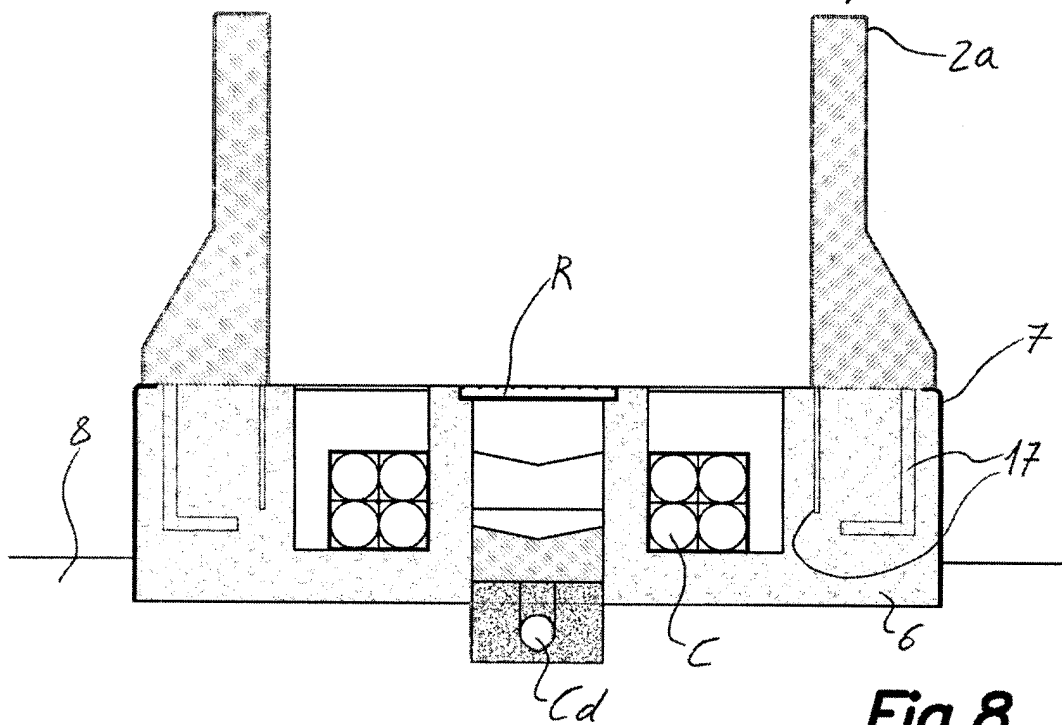


Fig.8



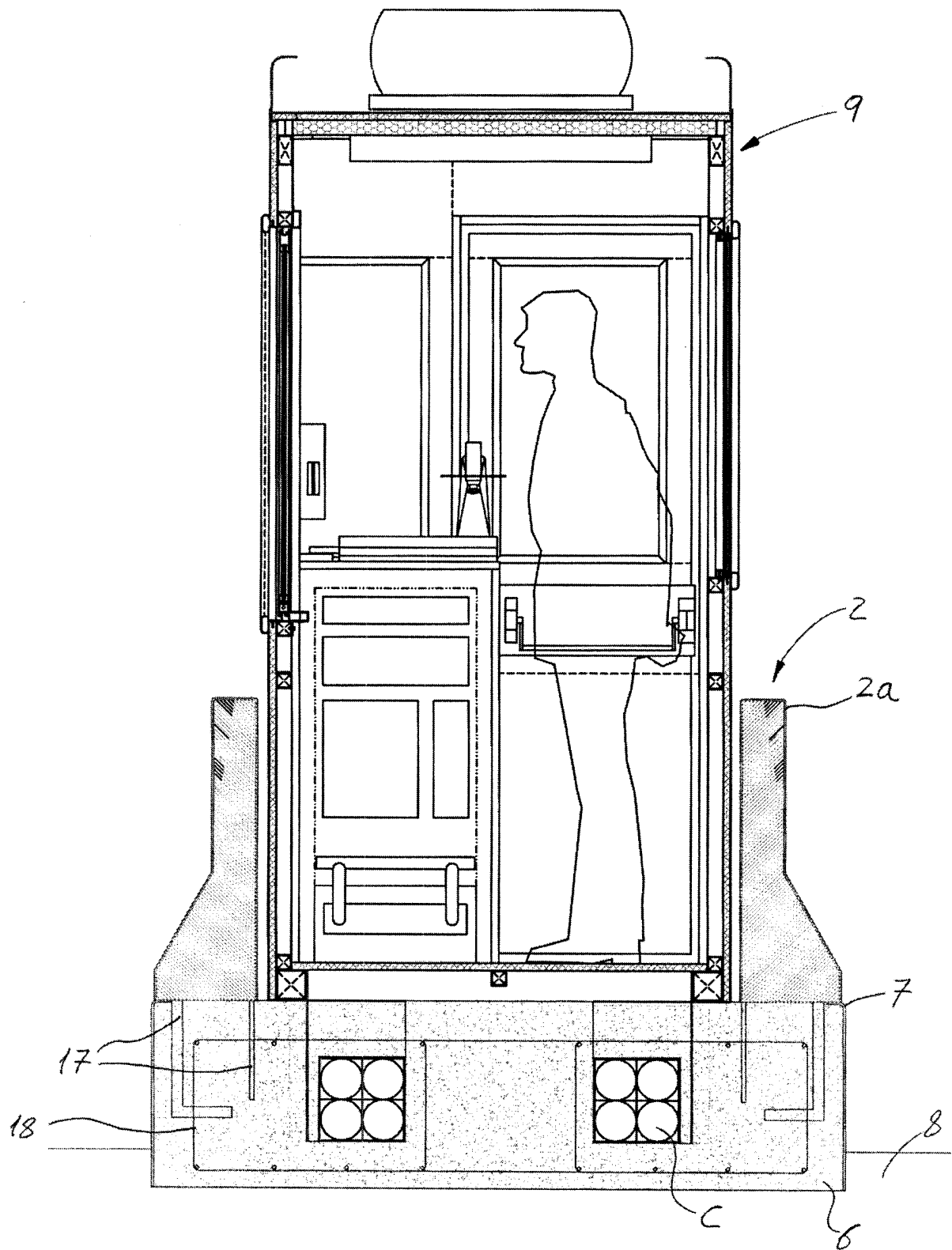


Fig.9

Fig. 10d

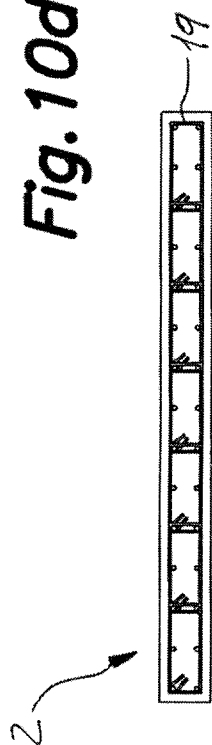


Fig. 10e

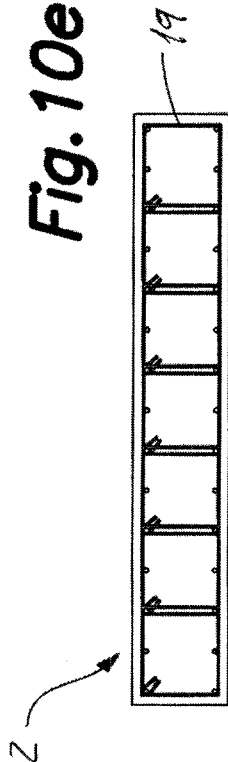


Fig. 10f

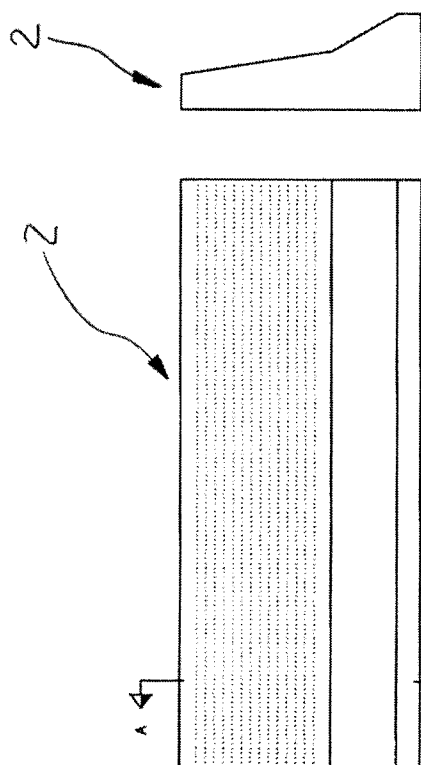
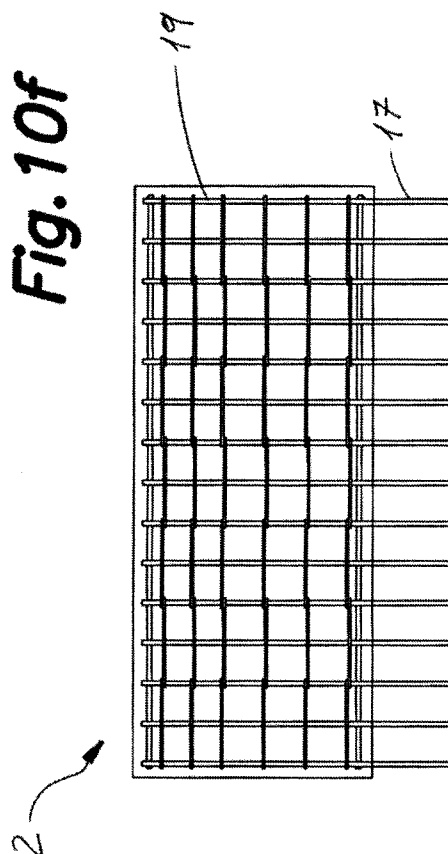


Fig. 10a **Fig. 10b**

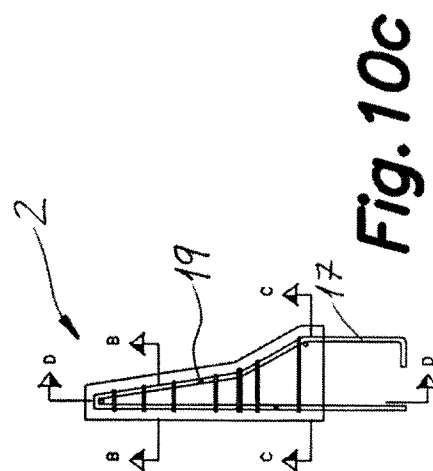


Fig. 10c

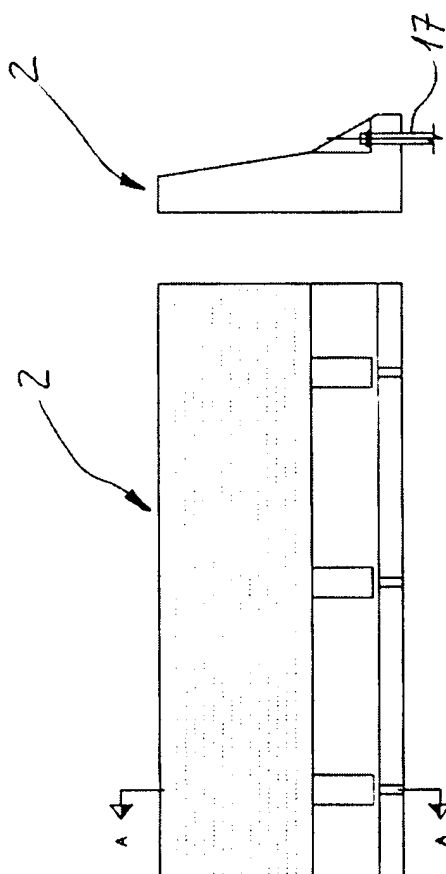
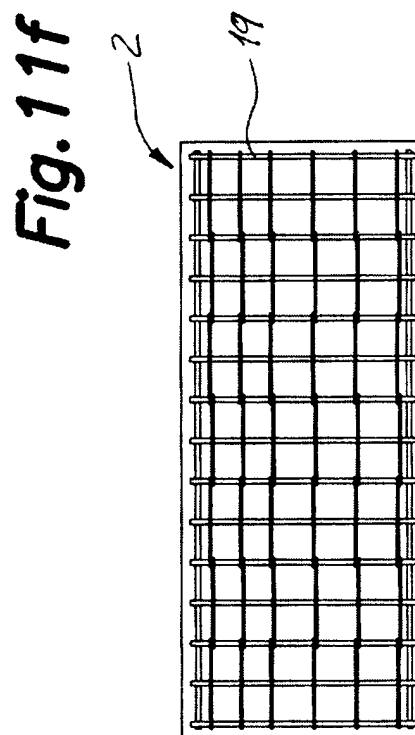
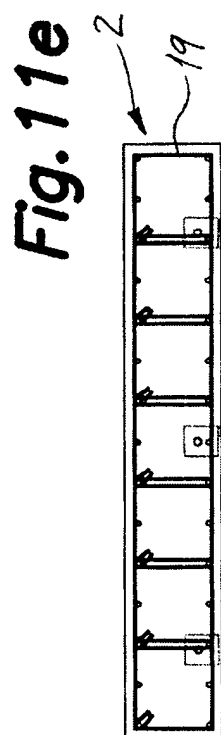
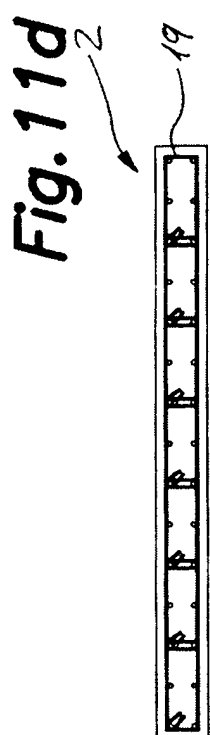


Fig. 11a **Fig. 11b**

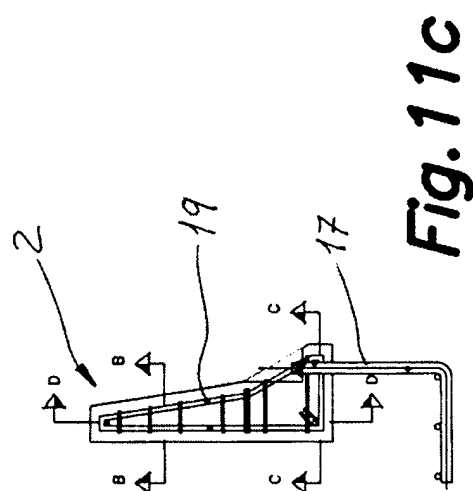


Fig. 11c

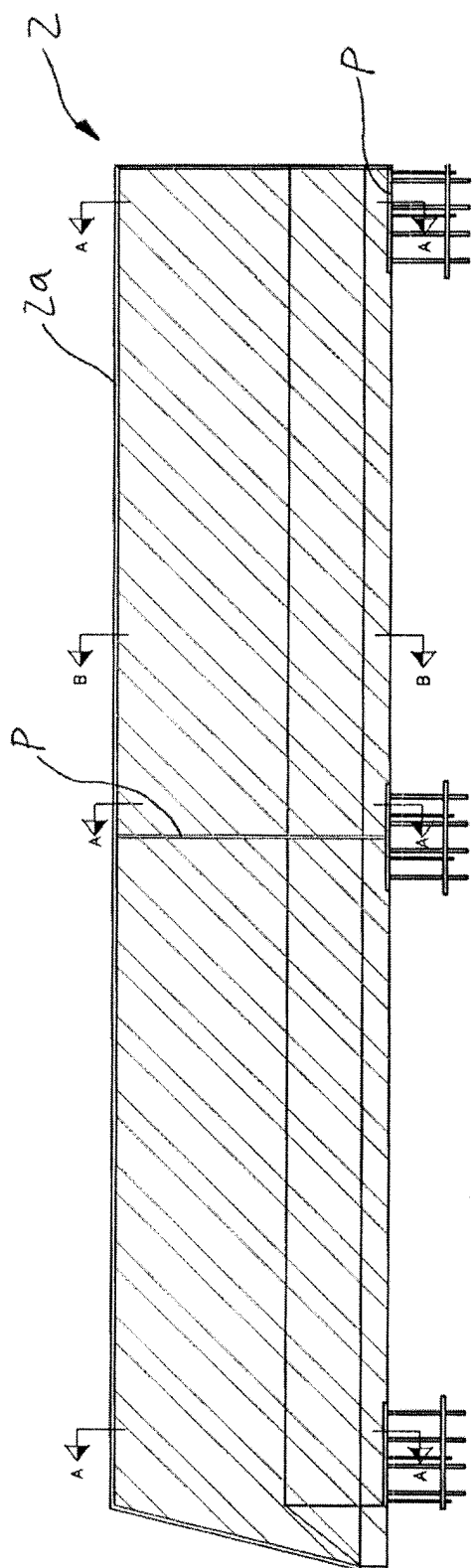


Fig. 12a

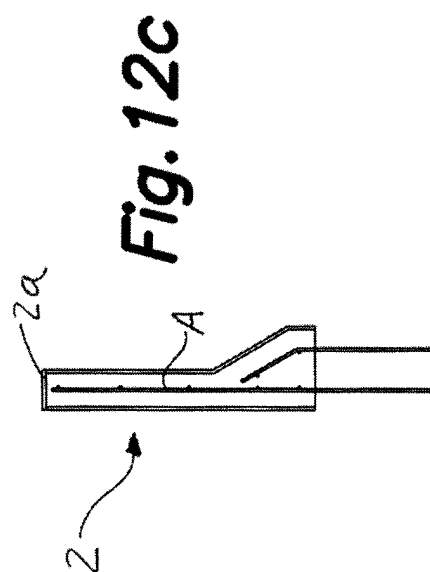


Fig. 12c

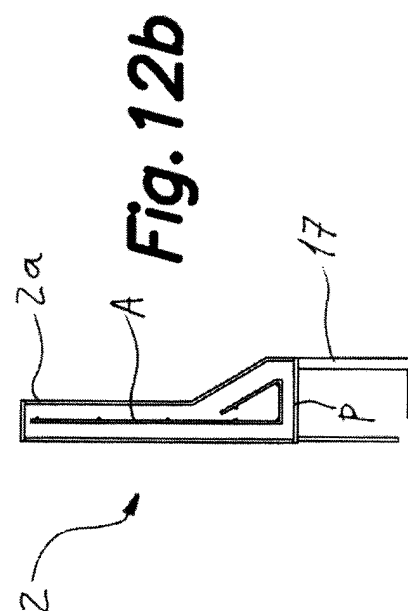


Fig. 12b



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 328 433

⑫ Nº de solicitud: 200602871

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 13.11.2006

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: **E01F 15/00** (2006.01)
E01F 15/14 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑯ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	JP 2006037404 A (TOUYOKO SHARYO DENSETSU KK) 09.02.2006, figuras & Resumen de la base de datos de WPI. Recuperado de EPOQUE; Número de acceso: 2006-149694.	1-23
A	JP 2003242534 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 29.08.2003, figuras & Resumen de la base de datos de WPI. Recuperado de EPOQUE; Número de acceso: 2003-772306.	1-23
A	US 3686794 A (SAKAMOTO et al.) 29.08.1972, descripción; figuras.	1-23
A	EP 0997580 A2 (LUEFT PETER) 03.05.2000, figuras & Resumen de la base de datos de WPI. Recuperado de EPOQUE; Número de acceso: 2000-331014.	1-23
A	US 2006071816 A1 (TANG et al.) 06.04.2006, figuras & Resumen de la base de datos de WPI. Recuperado de EPOQUE; Número de acceso: 2006-262551.	1-23

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

28.10.2009

Examinador

B. Castañón Chicharro

Página

1/1