

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 364 796**

51 Int. Cl.:

**F41H 7/04**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA  
TRAS OPOSICIÓN

T5

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.06.2008 PCT/EP2008/057976**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.12.2009 WO09155965**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.06.2008 E 08774235 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **14.06.2017 EP 2156136**

54 Título: **Blindaje para vehículos de motor**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la  
traducción de la patente modificada:  
**20.10.2017**

73 Titular/es:

**ACKERMANN, KLAUS (100.0%)  
SCHLEISSHEIMER STR. 57  
85748 GARCHING, DE**

72 Inventor/es:

**ACKERMANN, KLAUS**

74 Agente/Representante:

**TEMIÑO CENICEROS, Ignacio**

**BLINDAJE PARA VEHÍCULOS DE MOTOR**

**D E S C R I P C I Ó N**

5 El invento que nos ocupa hace referencia a un blindaje para automóviles que permite mantener el interior del vehículo a salvo de ataques violentos. También hace referencia a un vehículo provisto del mencionado blindaje.

Este tipo de blindajes normalmente se emplea como protección instalada a posteriori en vehículos de serie o cuasi de serie (incluyendo todoterrenos y autobuses pequeños) con el objeto de protegerlos contra intrusiones violentas desde el exterior, particularmente contra disparos y detonación de explosivos.

Los blindajes para laterales y fondos de vehículos comprenden una sección acorazada que se instala en la parte baja del automóvil así como de una sección de blindaje que va montada en el lateral respectivo. Por lo general la sección de fondos blindados va afianzada a la parte baja del vehículo mientras que la sección lateral se sujeta a los lados interiores de las puertas. Dicha configuración parece adecuada para defender a los ocupantes de explosiones y disparos procedentes desde abajo por la parte central o bien proyectiles lanzados perpendicularmente al plano de blindaje lateral. El problema lo hallamos cuando la detonación tiene lugar en las proximidades de las bisagras de las puertas, es decir, su fuerza se proyecta no en sentidos perpendiculares sino oblicuos y desde el suelo. Esto puede hacer que las dos partes del blindaje queden separadas la una de la otra o se abran en abanico, lo cual daría origen a una zona balística sin proteger a través de la cual pueden pasar al interior del vehículo tanto la onda de presión del explosivo como esquirlas de metal procedentes de los artefactos. Un caso típico se da en la detonación de minas terrestres cuando son pisadas por la rueda delantera del vehículo o hechas estallar a distancia por control remoto.

Un peligro similar es el que acecha a todos los vehículos en sus partes traseras en caso de que una carga explosiva llegue a detonar desde el suelo junto al portón. La patente USA 5,663,520 describe un sistema de protección contra minas terrestres para el interior de vehículos con las características generales expuestas en la reivindicación 1. La patente americana 5,370,035 especifica un sistema de protección antibalas en forma de cortinilla flexible para un vehículo. La EP 0 818 665 A1 hace referencia a un dispositivo de protección para el hueco abierto de una puerta en vehículos especiales provistos de blindaje.

El objeto de la invención que nos ocupa consiste en proporcionar un blindaje para vehículos que consiga proteger mejor el interior de los mismos contra los daños anteriormente mencionados. Dicho cometido se resuelve a través de un blindaje que posea las características señaladas por la reivindicación 1 o de la reivindicación 2.

35 La sección lateral blindada alcanza por lo tanto hasta las planchas de blindaje colocadas en las puertas.

El invento presenta un número de ventajas bastante considerables. En caso de estallar una mina desde abajo o desde uno de los lados, la placa del fondo y la de la puerta serán presionadas la una contra la otra, con lo cual el interior del vehículo permanece aislado y la onda expansiva no podrá penetrar al habitáculo. De este modo el umbral de la puerta y la parte baja de la misma quedan tan protegidos como el resto de las partes del vehículo.

Este invento crea en el lateral del vehículo una zona de protección por lo general totalmente cerrada. El diseño propuesto supone la eliminación o cuando menos una reducción esencial del hueco existente entre las dos secciones de blindaje, la del fondo y la lateral del vehículo, en caso de cualquier conato de intrusión violenta mediante explosivos a través de la mencionada zona crítica.

5

La sección blindada del fondo puede sobresalir en cierta medida por el lado sobre la sección lateral blindada.

Otras modalidades de realización del invento exhibirían las características que se detallan a continuación.

10 Instalando un protector adicional contra esquirlas de metal, el mismo actuará como especie de tope de soporte para el blindaje de la puerta en caso de que la explosión venga de lado. Esta configuración también ofrece seguridad adicional contra las ondas de choque procedentes de un lado a la par que evita la entrada de metralla en el habitáculo.

15 El bajo blindado tiene posición variable y puede ajustarse a voluntad, lo cual por un lado permite disimular su presencia en el vehículo y por otra optimizar la protección del habitáculo mediante elementos de blindaje.

20 Cuando la sección del fondo está conformada de tal modo que quede superpuesta escalonadamente en la zona de la puerta del vehículo, se pueden quitar a un tiempo el faldón y la junta de la puerta; también existe la opción de dejar en su sitio la estructura completa faldón más junta. Esta realización resulta particularmente idónea para vehículos provistos de suelo estructurado. Esto es típico del denominado monocasco autoportante. También dicha medida contribuye al efecto de invisibilidad de los blindajes.

25 En vehículos con fondo plano (todoterrenos y todoterrenos ligeros) la placa acorazada del fondo también tiene una disposición estructural plana.

Mediante el equipamiento de un automóvil de serie con un blindaje como el correspondiente a esta invención se puede lograr un vehículo de gran seguridad sin que en un examen somero sea posible reconocerlo como tal.

30 Luego explicaremos el vehículo a la vista de los planos que se acompañan, y en los que figuran expuestos los elementos siguientes:

Fig. 1 Sección que atraviesa la carrocería de un vehículo con un blindaje que se corresponde con el primer ejemplo de realización del invento;

35

Fig. 2 Vista desde abajo del blindaje de la figura 1;

Fig. 3 Sección ampliada de un detalle de la figura 1;

40 Fig. 4 Una primera vista en perspectiva del blindaje

Fig. 5 Una segunda vista en perspectiva del blindaje;

Fig. 6 Sección de un blindaje correspondiente a una segunda modalidad de realización del invento;

5 Fig. 7 Una primera vista en perspectiva del blindaje de la segunda modalidad de realización; y

Fig. 8 Una segunda vista en perspectiva del blindaje de la segunda modalidad de realización.

Las figuras 1 a 5 representan gráficamente el primer ejemplo de realización.

10 En la figura 1 se exhibe una sección vertical del automóvil a la altura de de una puerta lateral, concretamente en sentido vertical al eje longitudinal del vehículo A. Lo que aparece representado es el grupo de fondos (1) que constituye la parte baja del vehículo, así como el faldón de la puerta (3) que cierra el vehículo por uno de sus lados. Sobre el faldón (3) aparece dispuesta la puerta lateral del vehículo (2), entre el faldón (4), el grupo de fondos (1) y la

15 puerta (2) transcurre la junta de puerta (4). El faldón (3) aparece dispuesto lateralmente de modo escalonado sobre el interior del vehículo, en correspondencia con la puerta (2). La puerta lateral (2) se representa cerrada; todas las referencias de posición han de entenderse con respecto a una puerta cerrada. El habitáculo del vehículo se encuentra situado por encima del grupo de fondos (1) y a la izquierda de la puerta (2).

20 El blindaje comprende una sección de suelo acorazada (blindaje de los fondos) (10), dispuesta en la parte baja (1) del vehículo, y una sección lateral acorazada (blindaje de puerta) (20), alineada en un lateral del vehículo en el área de una abertura (20) la cual es móvil con la abertura del vehículo (2) (puerta del vehículo). En el ejemplo de realización que se muestra aquí el blindaje de los fondos (10) se halla en el interior del habitáculo, es decir sobre el grupo de fondos (1). La sección de suelo acorazada (10) se encuentra en el área del lateral del vehículo (2)

25 escalonada como mínimo hasta por debajo de la sección lateral acorazada (20) con la cual se junta. En el ejemplo de realización la sección acorazada de suelo (10) sobresale incluso ligeramente hacia el exterior sobre la sección de de puerta blindada (20).

30 En caso de una explosión que tuviera lugar en las proximidades del faldón (3), la sección de suelo acorazada (10) y la sección lateral blindada se juntarían una con la otra, de modo que el habitáculo quedaría protegido contra la onda de choque y/o la fuerza de la detonación.

La sección lateral blindada (20) se encuentra unida a la puerta lateral (1) mediante peraltes (21 y 22).

35 Como protección adicional existe un dispositivo atrapaesquirlas (30) alineado en los bordes del blindaje del piso (10) y que se extiende principalmente hacia arriba en sentido vertical. El protector contra metralla proporciona seguridad adicional contra la detonación de artefactos, interrumpiendo la trayectoria de la metralla que de otro modo pudiera haber penetrado a través del hueco existente entre el fondo blindado (10) y el blindaje de puerta (20). Asimismo sirve al blindaje de puerta (20) como tope de retroceso en caso de una fuerza incidente en sentido vertical sobre la

40 puerta lateral (2).

En este ejemplo de realización el blindaje de fondos (10) está dispuesto de manera escalonada contra el lateral del vehículo, al efecto de lograr un mejor ensamble con el grupo de fondos (1), pudiendo no obstante llegar a hacer contacto con el blindaje de la puerta lateral (20) en virtud de esta disposición escalonada, con lo cual existe la ventaja de poder conservar la junta de puerta (3) en esta parte de la carrocería, facilitando así los trabajos de reconversión del vehículo. Esta variante de realización resulta particularmente idónea para automóviles provistos de carrocería autoportante.

En la figura 2 se muestra el blindaje (10, 20) visto desde la parte de abajo del vehículo (una vez retirado el grupo de fondos (1)). Las líneas discontinuas representan los bordes no visibles en la perspectiva aplicada. Sobre el blindaje de fondos (10) discurre el blindaje lateral (20). El atrapaesquirlas transcurre paralelamente al eje del vehículo A en el lado del vehículo por detrás del blindaje de la puerta (20).

El blindaje de la puerta (20) se halla sujeto a la puerta a través de peraltes o distanciadores (21, 22).

La figura 3 muestra ampliada el área en la que el blindaje de fondos (10) hace contacto con el atrapaesquirlas (30) y el blindaje de puerta (20).

La figura 4 muestra esta parte en extensión tridimensional, concretamente desde la perspectiva del habitáculo. La figura 5 representa la misma zona contemplada desde el exterior.

Las figuras 6 a 8 son representativas del segundo ejemplo de realización del invento. La segunda variante de realización del invento difiere de la primera en la forma del blindaje de los fondos (10). En el segundo ejemplo de realización el blindaje de fondos (10) llega a hacer contacto con el propio blindaje de la puerta (20) con el cual hace contacto. Además se puede instalar el atrapaesquirlas (30) que actúa a modo de refuerzo complementario de esta zona protegiendo además el interior del vehículo contra posibles intrusiones de metralla. Esta variante resulta idónea de modo particular para todoterrenos o todoterrenos ligeros provistos de un piso plano en el ámbito del habitáculo.

La figura 6 muestra un corte en sección vertical al eje longitudinal del vehículo.

La figura 7 exhibe el blindaje visto desde el interior, y la figura 8 lo hace desde la perspectiva que avanza en el sentido del habitáculo.

Las configuraciones correspondientes al invento pueden ser utilizadas no solo en las puertas laterales, sino también para el blindaje de portones traseros, es decir, aplicadas en la parte posterior del vehículo.

**REIVINDICACIONES**

1. Blindaje para fondos y lateral de un vehículo de pasajeros, el cual poseería los elementos siguientes: una sección de piso blindada (10), dispuesta en los fondos (1) del vehículo, y una sección blindada lateral (20) dispuesta en el lateral del vehículo en la zona de una apertura de la puerta (2) y móvil junto con la apertura de la puerta (2), debiendo disponerse la sección de piso blindada (10) en el interior del vehículo, extendiéndose la sección de piso blindada (10) en la zona del lateral del vehículo como mínimo hasta la parte inferior de la sección lateral blindada (20) haciendo contacto con ella y estando configurada la sección de piso (10) en la zona lateral del vehículo de forma principalmente escalonada.
2. Blindaje para fondos y lateral de un vehículo de pasajeros, el cual poseería los elementos siguientes: una sección de piso blindada (10), dispuesta en los fondos (1) del vehículo, y una sección blindada lateral (20) dispuesta en el lateral del vehículo en la zona de una apertura de la puerta (2) y móvil junto con la apertura de la puerta (2), debiendo disponerse la sección de piso blindada (10) en el interior del vehículo, extendiéndose la sección de piso blindada (10) en la zona del lateral del vehículo como mínimo hasta la parte inferior de la sección lateral blindada (20) haciendo contacto con ella y estando configurada la sección de piso (10) en la zona lateral del vehículo de forma principalmente plana.
3. Blindaje conforme a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la sección lateral (20) aparece dispuesta en el lado interior de una puerta.
4. Blindaje conforme a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la sección de piso (10) y la sección lateral (20) figuran dispuestas generalmente en sentido vertical una contra la otra.
5. Blindaje conforme a una de las reivindicaciones anteriores, mostrando asimismo: una sección de protección (30) colocada en la sección del piso (10) que se extiende hacia arriba principalmente en sentido vertical y discurre por detrás de la sección lateral (20).
6. Blindaje de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado por que la sección de protección (30) se encuentra colocada en la zona de acceso de la puerta.
7. Blindaje de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado por que la sección de protección (30) se encuentra dispuesta en la parte del faldón (4).
8. Blindaje conforme a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el lateral en cuestión es uno de los laterales traseros del vehículo.
9. Vehículo provisto de blindaje conforme a lo especificado en las reivindicaciones anteriores.

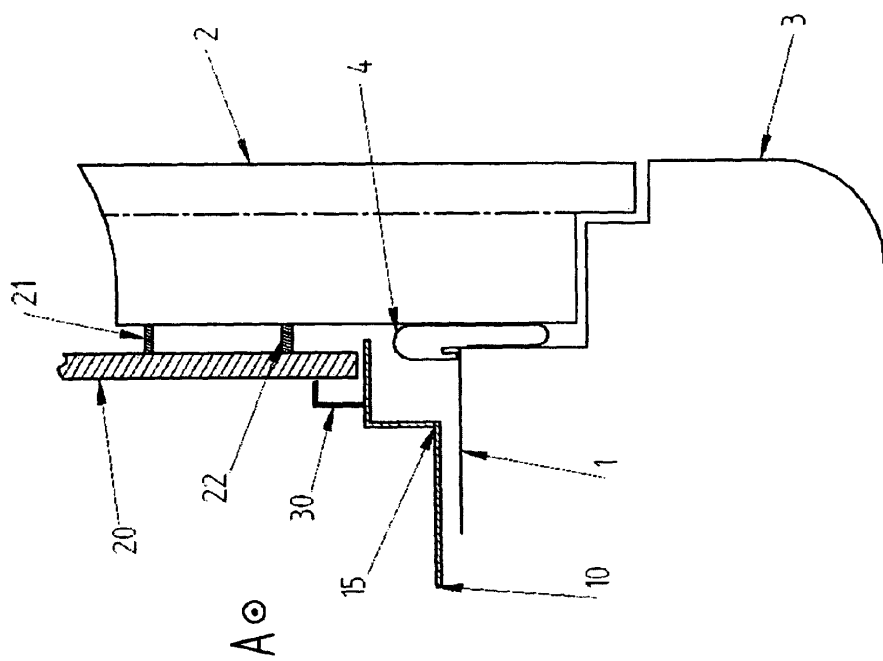


Fig. 1

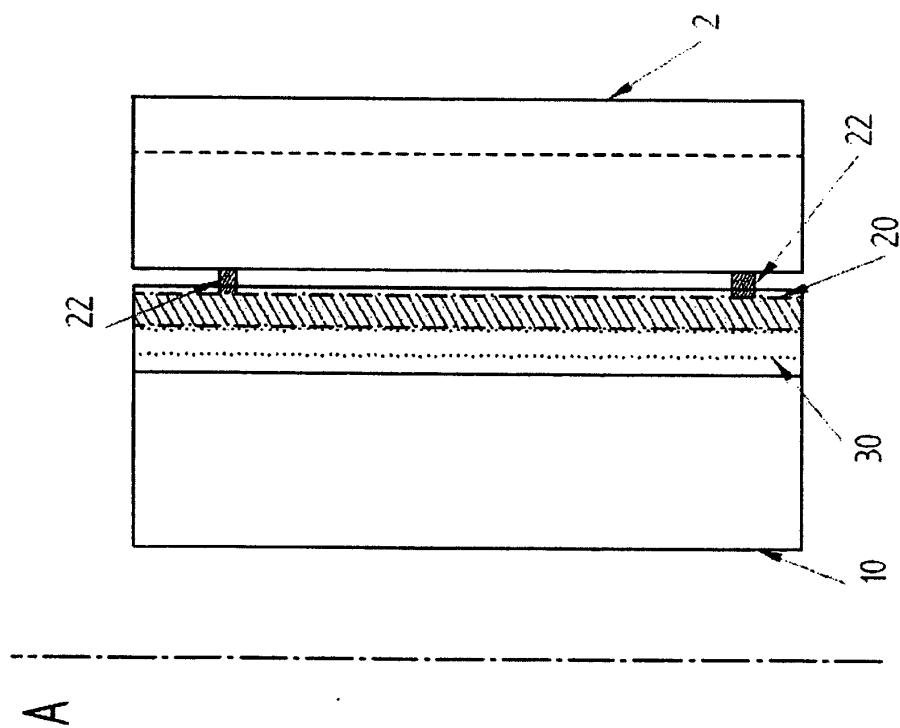


Fig. 2



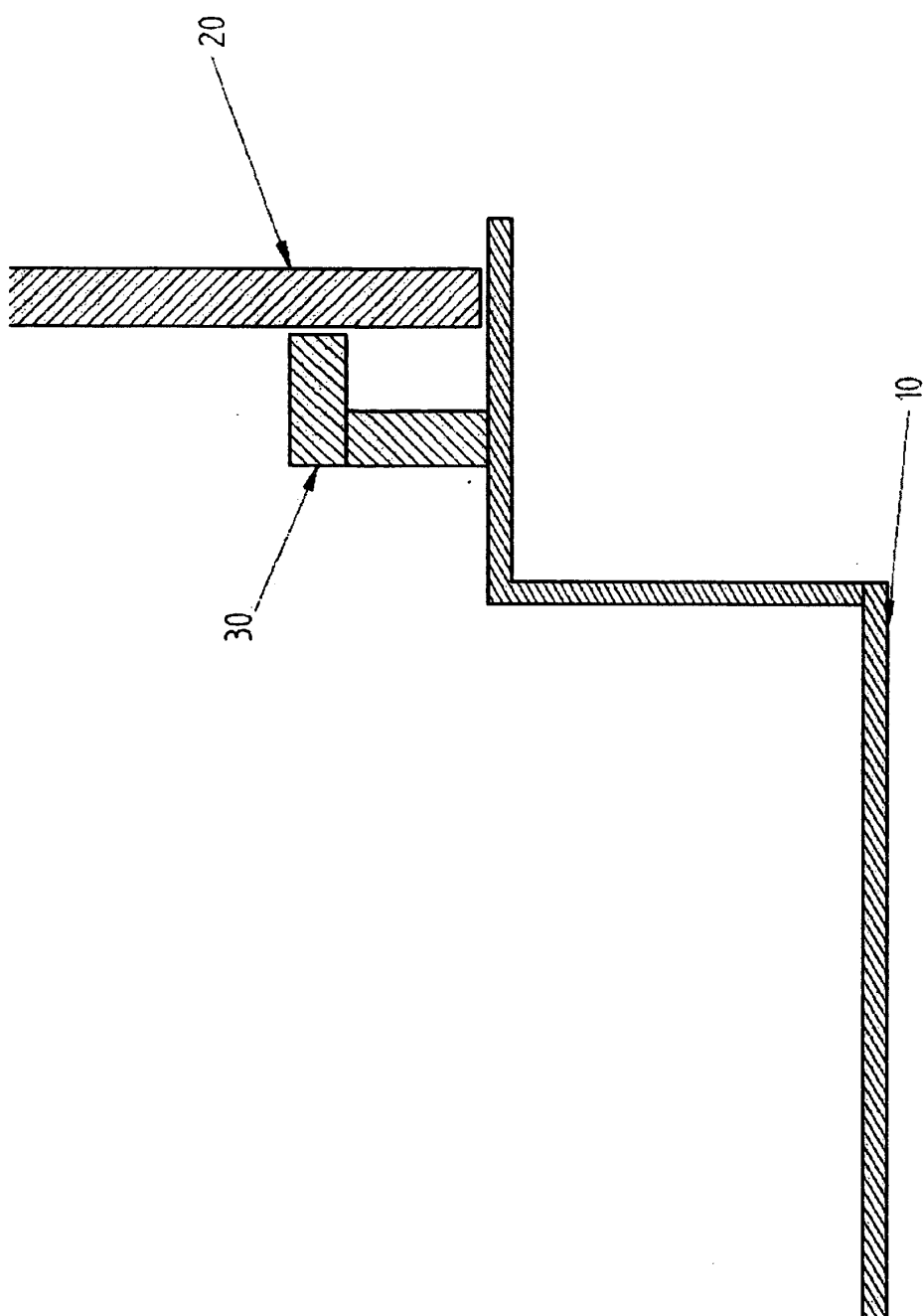


Fig. 3

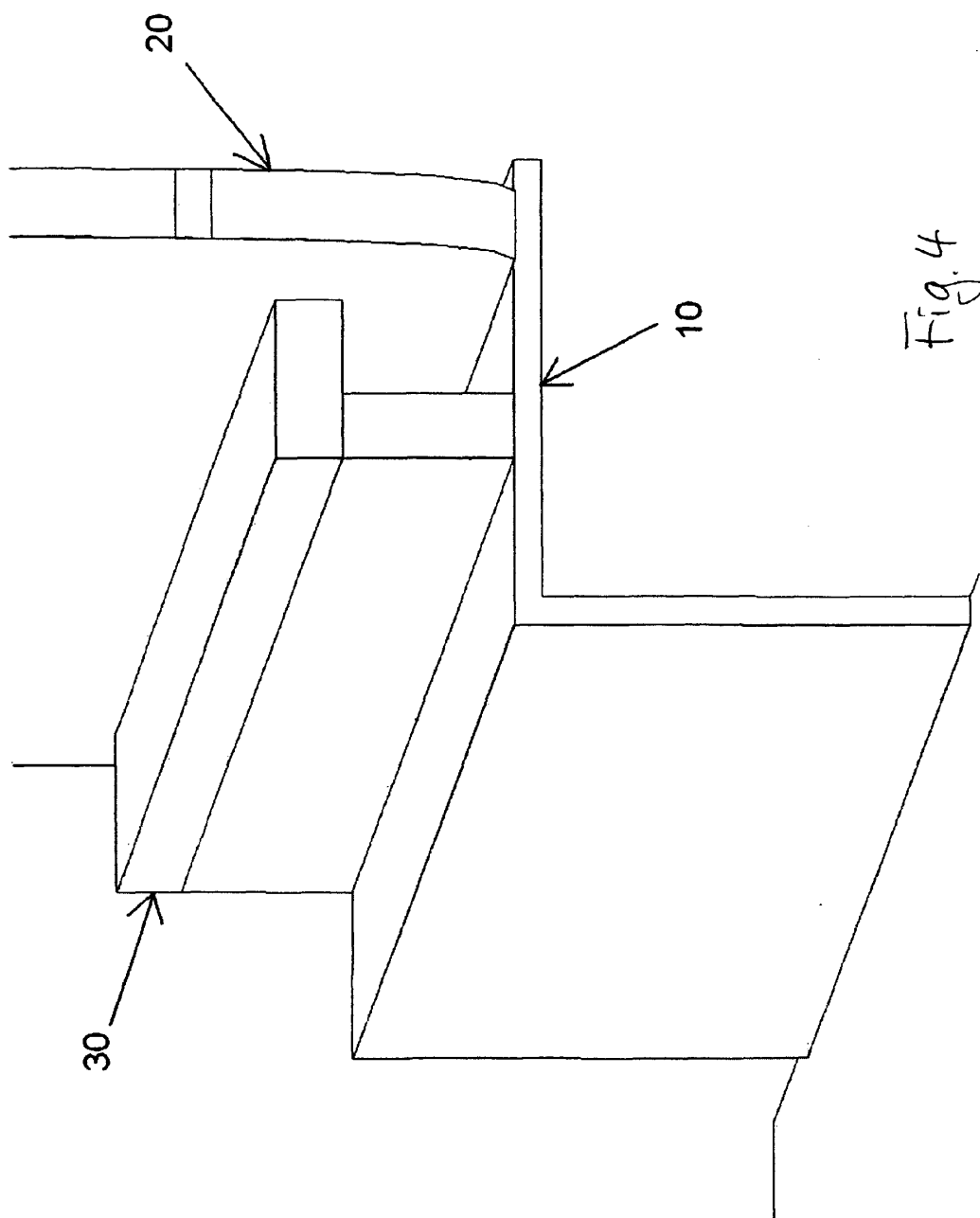
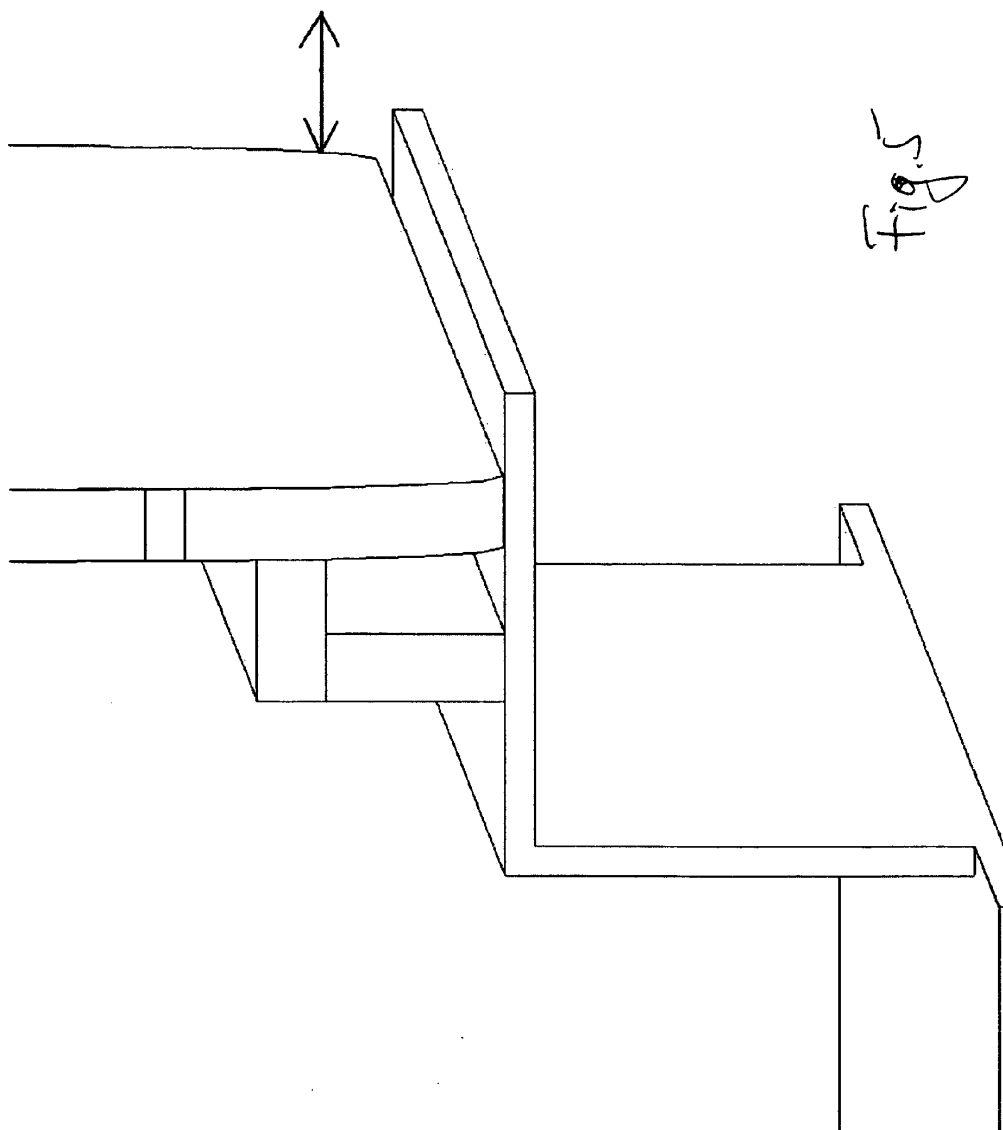
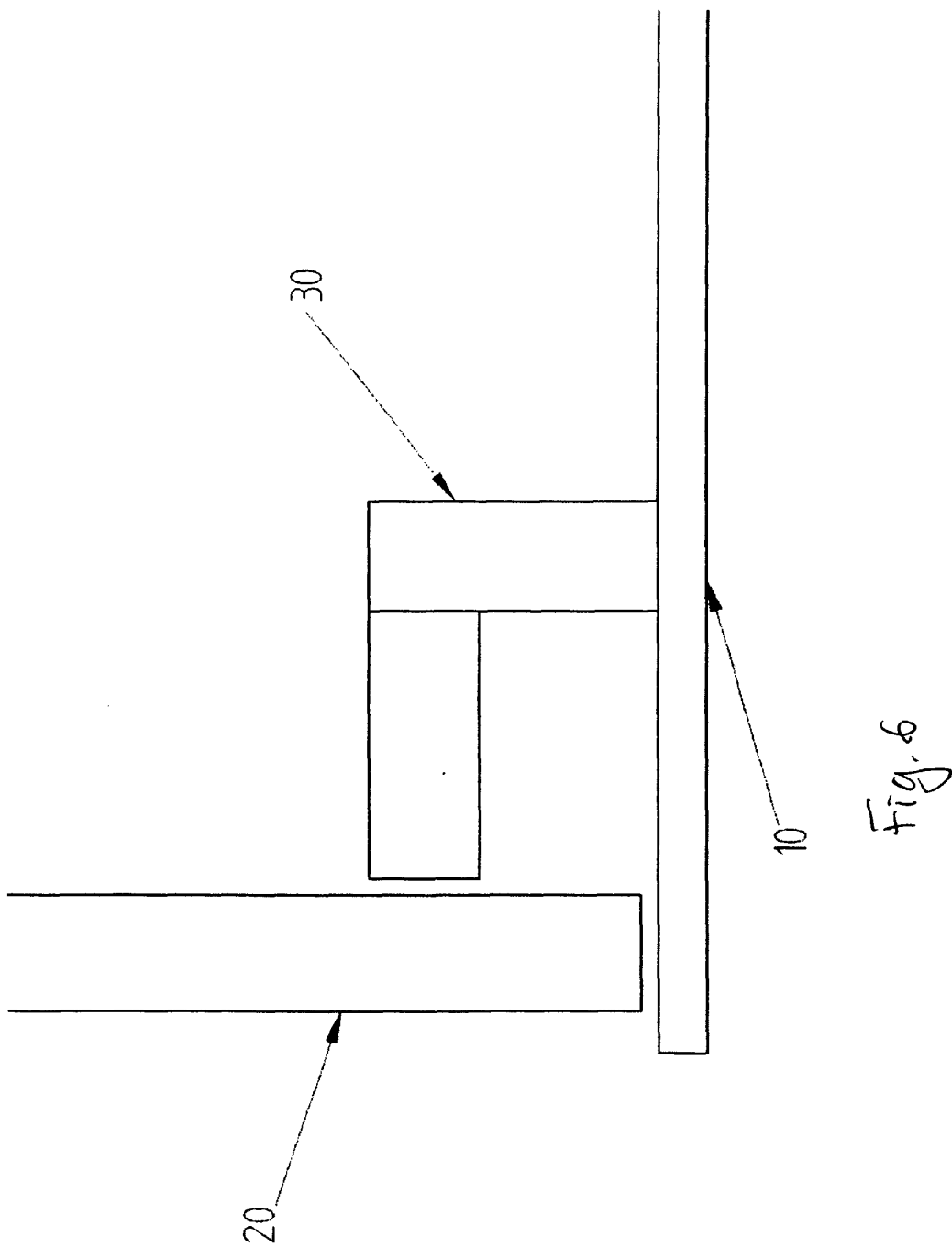
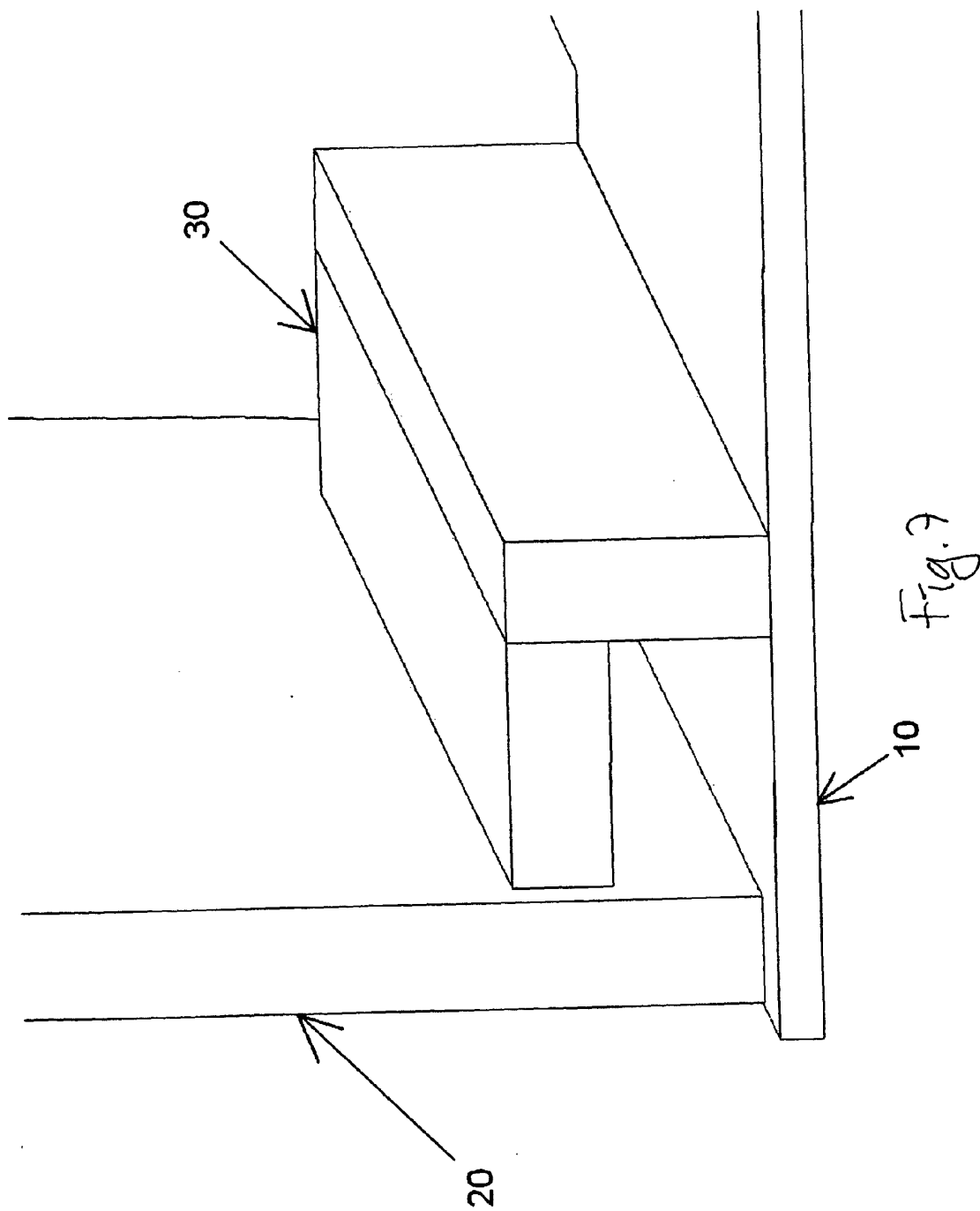


Fig. 4







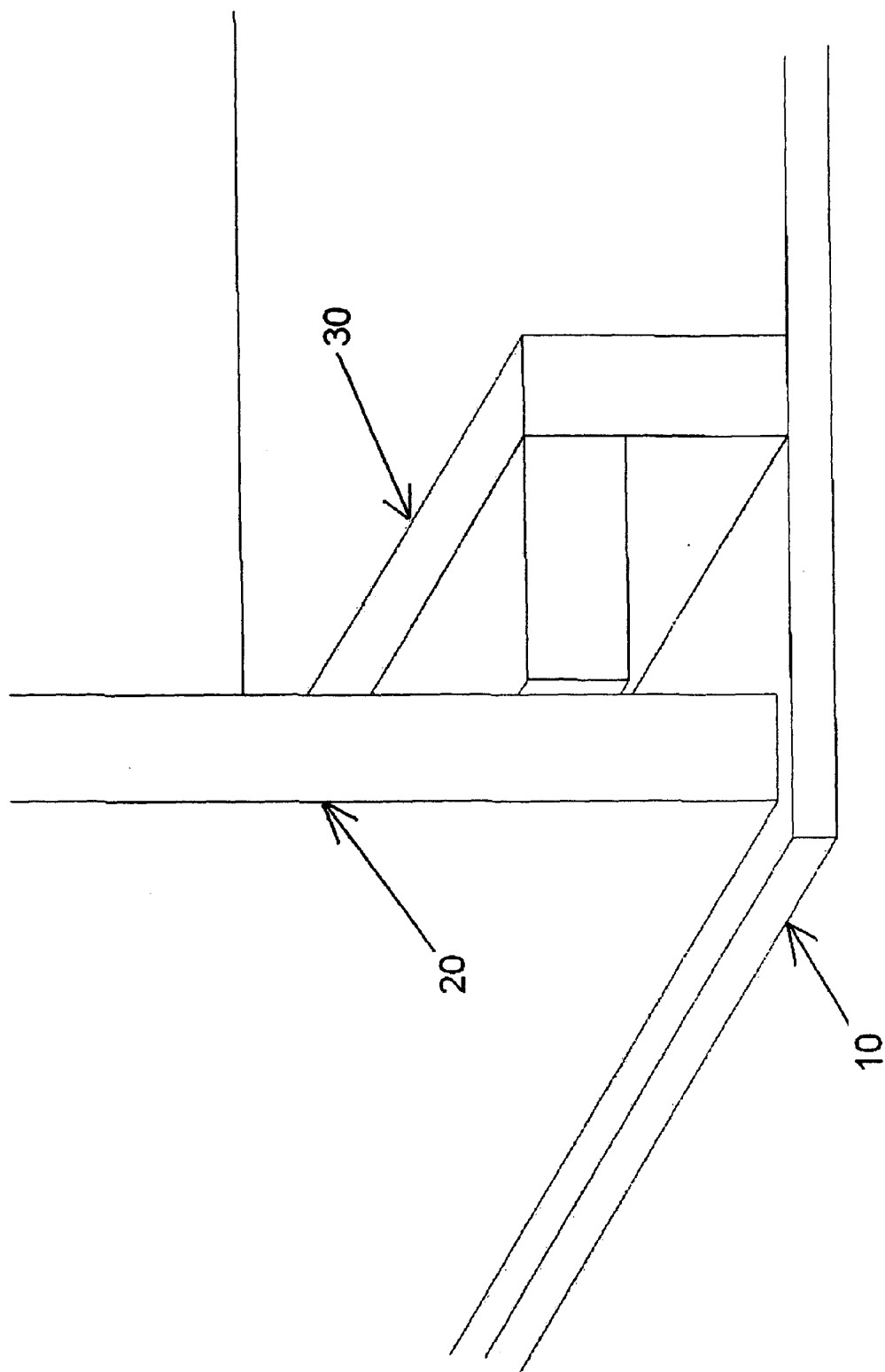


Fig. 8