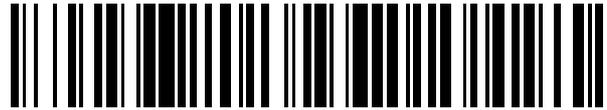


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 578 519**

51 Int. Cl.:

B62D 21/10 (2006.01)
B60K 1/04 (2006.01)
B60L 11/18 (2006.01)
B62D 23/00 (2006.01)
B62D 25/20 (2006.01)
B62D 31/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.07.2009 E 09350007 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.03.2016 EP 2151343**

54 Título: **Vehículo de pequeño tamaño**

30 Prioridad:

07.08.2008 FR 0855460

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

27.07.2016

73 Titular/es:

**MIA ELECTRIC (100.0%)
45, rue des Pierrières
79143 Cerizay, FR**

72 Inventor/es:

GUILLEZ, JEAN MARC

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 578 519 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).

DESCRIPCION

Vehículo de pequeño tamaño

La presente invención se refiere a un vehículo de pequeño tamaño.

El documento EP 0547 953 A describe un vehículo de este tipo, según el preámbulo de la reivindicación 1.

- 5 Un vehículo de este tipo comprende una estructura tubular en forma de marco cerrado realizada a partir de tubos perfilados, y un conjunto de baterías destinadas para almacenar la energía para el desplazamiento del vehículo.

El fin de la invención es proponer un vehículo de pequeño tamaño de concepción muy sencilla que ofrezca una buena resistencia y una gran seguridad, y que permita alojar fácilmente las baterías y un dispositivo de propulsión y protegerlas, particularmente en caso de accidente.

- 10 Según la invención, en el vehículo del tipo anteriormente citado, el conjunto de baterías y el dispositivo de propulsión están introducidos en la parte interior del marco de forma que en caso de choque del vehículo, puedan apoyarse contra los tubos del marco.

Así, el marco de la estructura tubular rodea el conjunto de baterías y el dispositivo de propulsión y, en consecuencia, limita su desplazamiento en caso de choque.

- 15 Otras particularidades y ventajas aparecerán en la descripción de un modo de realización dado a título de ejemplo no limitativo e ilustrado por los dibujos adjuntos en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva posterior de un vehículo conforme a la presente invención,

La figura 2 es una vista similar a la figura 1, estando la estructura tubular representada,

- 20 2, La figura 3 es una vista en perspectiva fragmentada de la parte inferior de la estructura tubular de la figura

La figura 4 es una vista similar a la figura 3, estando la fragmentación de la parte inferior limitada a dos elementos, y

La figura 5 es una vista en sección longitudinal de la parte inferior de la estructura tubular según la línea V-V de la figura 4.

- 25 Un vehículo 1 de pequeño tamaño tal como el ilustrado en la figura 1 comprende un habitáculo para pasajeros delimitado por una carrocería 2. Comprende igualmente puertas laterales 3, siendo cada puerta lateral 3 móvil (aquí, en translación) entre, por una parte, una posición abierta en la cual la misma deja una abertura realizada en la carrocería 2 y que permite a los pasajeros disponer de un acceso al habitáculo y, por otra parte, una posición cerrada en la cual la misma obstruye esta abertura.

- 30 Como se ha ilustrado en la figura 2, el vehículo 1 comprende igualmente una estructura tubular en forma de jaula de seguridad 4 adaptada para proteger los pasajeros en caso de accidente (aquí, el habitáculo está delimitado por esta estructura 4).

- 35 De forma más precisa, la jaula tubular 4 comprende, en su parte inferior, dos tubos longitudinales inferiores 5 asociados con tres tubos transversales inferiores 6, 7, 8 : formando un primero 6 el extremo posterior de la jaula 4, un segundo 7 situado longitudinalmente a nivel del borde delantero de las aberturas de acceso al habitáculo, y un tercero 8 situado aún más adelante. Por este motivo, los dos tubos longitudinales inferiores 5 y los primero y segundo tubos transversales inferiores 6, 7 forman un marco 9 cerrado aproximadamente de forma rectangular. La jaula 4 comprende igualmente, siempre en su parte inferior, por cada lado, dos tubos de extensión transversal 10a salientes hacia el exterior y unidos entre sí por un tubo acortado 10b paralelo a los tubos longitudinales inferiores 5.

- 40 Por otro lado, la jaula 4 comprende, en su parte superior que está situada a nivel del techo, dos tubos longitudinales superiores 11. La misma comprende igualmente tres arcos 12, 13, 14 que unen la parte inferior y la parte superior. Cada arco 12, 13, 14 comprende, por una parte, un tubo superior transversal que está unido a los dos tubos longitudinales superiores 11, y, por otra parte, dos tubos verticales que cuelgan desde los extremos del tubo superior transversal. Un primer arco delantero 12 está fijado, por los extremos inferiores de sus tubos verticales, con el segundo tubo transversal inferior 7; un segundo arco intermediario 13 está fijado, por los extremos inferiores de sus tubos verticales, a los tubos acortados 10b, y el tercer arco trasero 14 está fijado, por los extremos inferiores de sus tubos verticales, a dos tubos horizontales longitudinales 15 que están unidos con el arco intermediario 13 y que están situados por encima de los dos tubos longitudinales inferiores 5 para pasar por encima del alojamiento de las
- 45 ruedas traseras 16.

El vehículo 1 al ser movido por energía eléctrica, comprende al menos una (aquí, tres) batería 17 destinada a almacenar energía para su desplazamiento. Comprende igualmente un dispositivo de propulsión que, aquí, comprende un motor eléctrico 18, un reductor 19 y un variador electrónico para hacer variar la velocidad del motor 18.

- 5 Según la invención, el conjunto de baterías 17 está alojado en al menos una fracción de la zona protegida definida por los lados del marco 9. Así, esto permite fijar sólidamente las baterías 17 en el marco 9 que está realizado con tubos resistentes y que está integrado en la jaula 4 del vehículo 1. Además, debido a que las baterías 17 están rodeadas por los tubos 5, 6, 7 que delimitan el marco 9, en caso de accidente, este último permite contener los movimientos eventuales de las baterías 17 causados por un golpe, lo cual mejora la seguridad. La otra fracción de la zona protegida está reservada por ejemplo a los medios de propulsión del vehículo y/o a los medios de control de la propulsión. La integración de los medios de propulsión y/o de control en el interior del marco permite proteger estos elementos frágiles y costosos en caso de choque.

- 15 En el presente modo de realización, como se puede apreciar en la figura 5, el conjunto de baterías 17 está dispuesto en un cajón 21 cerrado estanco. Este cajón 21 sirve igualmente de alojamiento al dispositivo de propulsión y, de preferencia, a los medios de control. Este aislamiento permite separar físicamente el interior del cajón 21 del habitáculo, lo cual aumenta la seguridad. Los tubos del marco 9 (de la jaula 4) son de preferencia perfiles de sección constante lo cual permite simplificar la construcción.

Por estanca, se comprenderá la colocación de medios tales como juntas a nivel de los planos de unión para evitar o limitar las fugas de baterías.

- 20 De forma más precisa, el cajón 21 está formado por la unión de una placa inferior 22 con una placa superior 23.

- La placa inferior 22 soporta las baterías 17 (y el dispositivo de propulsión) y está fijada al marco 9 de forma separable (aquí, fijada mediante tornillos 23a) para hacer accesible el interior del cajón 21 por la parte de debajo del vehículo 1. El montaje y el desmontaje de las baterías 17 es muy sencillo: basta con desatornillar la placa inferior 22, pudiendo el conjunto de baterías 17 entonces ser liberado por la parte baja. Esta operación puede ser realizada en un garaje para automóviles sin equipamiento particular.

- 25 La placa inferior 22 comprende una superficie de apoyo 24 sobre la cual reposa el conjunto de baterías 17 (y el dispositivo de propulsión), y barras de refuerzo que permiten rigidificarla. En el presente ejemplo, la superficie de apoyo 24 está formada por una chapa embutida. Las barras de refuerzo en cuando a las mismas se extienden bajo la superficie de apoyo 24 y las mismas comprenden una barra longitudinal 25 que se extiende según el eje longitudinal del vehículo 1 (en el centro de la superficie de apoyo 24) y dos barras transversales 26 que se extienden según la dirección transversal.

La placa superior 23, en cuanto a la misma, cubre el conjunto de baterías 17 (y el dispositivo de propulsión) y está fijada por la parte de encima del marco 9, de preferencia de forma inamovible (aquí, soldada en 23b). Un montaje de este tipo por soldadura permite aumentar sustancialmente la resistencia del cajón 21.

- 35 La placa superior 23 se conforma y comprende una superficie superior 27 sustancialmente horizontal y una superficie lateral 28 sustancialmente vertical que cuelga desde la superficie superior 27 con el fin de definir el cajón 21. Aquí, la placa superior 23 está formada por una chapa embutida.

El cajón 21 define así, en la parte delantera, el alojamiento para las baterías 17, y en la trasera, el alojamiento para el dispositivo de propulsión.

- 40 El alojamiento para las baterías 17 tiene una forma de T cuya barra vertical se extiende horizontalmente paralelamente al eje longitudinal del vehículo 1, y cuya barra horizontal se extiende horizontalmente según la dirección transversal, formando el extremo libre de la T el extremo delantero del alojamiento de las baterías, y por consiguiente el extremo delantero del cajón 21 (ver figuras 3 y 4).

- 45 El alojamiento de las baterías comprende tres zonas de forma sustancialmente idénticas y contiguas, estando cada zona adaptada para recibir una batería 17 o un grupo de baterías. Las tres zonas están dispuestas de forma que cada batería o grupo de baterías se extienda longitudinalmente paralelamente al eje longitudinal del vehículo 1. Una primera batería 17a está dispuesta en la parte delantera, estando las otras dos 17b, 17c dispuestas una al lado de la otra, detrás y de forma simétrica con relación a la primera batería 17a (ver figura 4).

- 50 La superficie superior 27 de la placa superior 23 forma una parte del piso del habitáculo del vehículo 1. De modo más preciso, esta superficie forma la superficie de anclaje de los asientos: el único asiento delantero (para el conductor) se apoya sobre el extremo libre de la T, y los dos asientos traseros (para pasajeros), dispuestos a uno y otro lado del asiento delantero, se apoyan sobre la barra horizontal de la T. Como se puede apreciar en las figuras 2 y 4, los tres asientos se apoyan sobre la superficie superior 27, por mediación de tres asientos 29. La otra parte del piso está formada por una placa anexa 30 que está situada a nivel inferior al de la superficie superior 27 de la placa

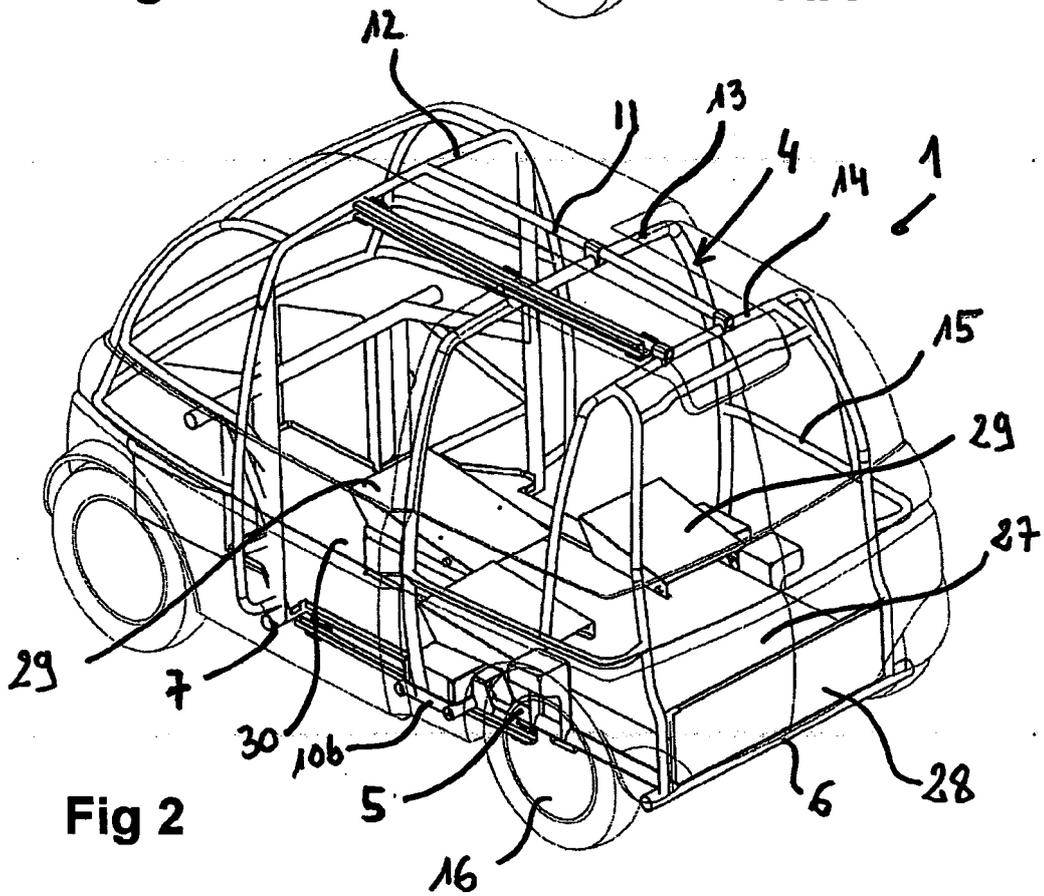
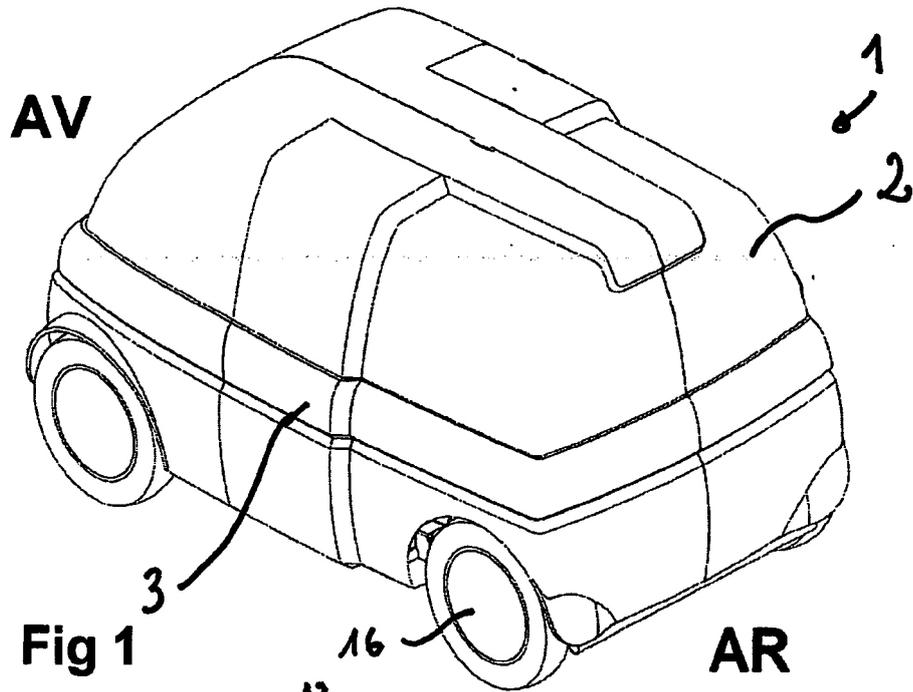
superior 23 y que permite recibir los pies de los tres pasajeros. El nivel de la placa anexa 30 corresponde sustancialmente al de la placa inferior 22.

5 La disposición de las aberturas de acceso al habitáculo y de las puertas laterales 3 es tal que las aberturas están dispuestas de frente a la barra vertical de la T: esto hace el acceso a los asientos delantero y trasero muy cómodo optimizando la disposición del habitáculo. Se obtiene así un vehículo de pequeño tamaño de utilización cómoda y segura.

La presente invención no está limitada al presente modo de realización. El vehículo podría así comprender un solo acceso al habitáculo (y por consiguiente una sola puerta).

REIVINDICACIONES

- 5 1. Vehículo (1) de pequeño tamaño que comprende una estructura tubular en forma de marco (9) realizada a partir de tubos perfilados (5, 6, 7), que comprende un conjunto de baterías (17) destinado para almacenar la energía para el desplazamiento del vehículo (1) y comprendiendo un dispositivo de propulsión (18, 19), **caracterizado por que** el marco (9) está cerrado por una placa inferior (22) que lleva el conjunto de baterías (17) y el dispositivo de propulsión (18, 19), estando la indicada placa inferior (22) fijada al marco (9) de forma separable y accesible por la parte de debajo del vehículo y cerrado por una placa superior (23) conformada para comprender una superficie superior (27) sustancialmente horizontal y una superficie lateral (28) sustancialmente vertical que cuelga desde la superficie superior, estando la indicada placa superior (23) fijada por soldadura sobre la parte superior del marco (9), con el fin de formar un cajón (21) cerrado estanco que sirve de alojamiento al conjunto de baterías (17) y al dispositivo de propulsión, definiendo el indicado marco (9) por sus lados una zona protegida de forma que en caso de choque, las baterías (17) rodeadas puedan apoyarse en ella y el marco (9) forma parte de la parte inferior de una jaula tubular de seguridad (4) adaptada para proteger los pasajeros en caso de accidente.
- 10 2. Vehículo (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la placa superior (23) está formada por una chapa embutida.
- 15 3. Vehículo (1) según una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** el alojamiento de las baterías (17) tiene una forma de T cuya barra vertical se extiende horizontalmente paralelamente al eje longitudinal del vehículo, y cuya barra horizontal se extiende horizontalmente según la dirección transversal del vehículo.
- 20 4. Vehículo (1) según la reivindicación 3, **caracterizado por que** el alojamiento de las baterías (17) comprende tres zonas de forma idéntica y contiguas, estando cada zona adaptada para recibir una batería o un grupo de baterías, estando las tres zonas dispuestas de forma que cada batería se extienda longitudinalmente paralelamente al eje longitudinal del vehículo, estando una batería dispuesta en la parte delantera, estando las otras dos dispuestas una al lado de la otra, detrás y de forma simétrica con relación a la batería delantera.
- 25 5. Vehículo (1) según una de las reivindicaciones 3 o 4, **caracterizado por que** comprende, para el conductor, un asiento delantero que se apoya sobre el extremo libre de la T, y, para los pasajeros, dos asientos traseros que se apoyan sobre la barra horizontal de la T.
- 30 6. Vehículo (1) según una de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizado por que** presenta al menos una abertura lateral que permite el acceso al habitáculo, estando la o las aberturas laterales dispuesta frente a la barra vertical de la T.
- 35 7. Vehículo (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el cajón (21) comprende un alojamiento para el dispositivo de propulsión del vehículo, estando este alojamiento detrás del de las baterías (17).
8. Vehículo según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la placa inferior (22) comprende una superficie de apoyo (24) sobre la cual reposa el conjunto de baterías (17), y de las barras de refuerzo (25, 26) que permiten rigidificar la placa inferior (22).



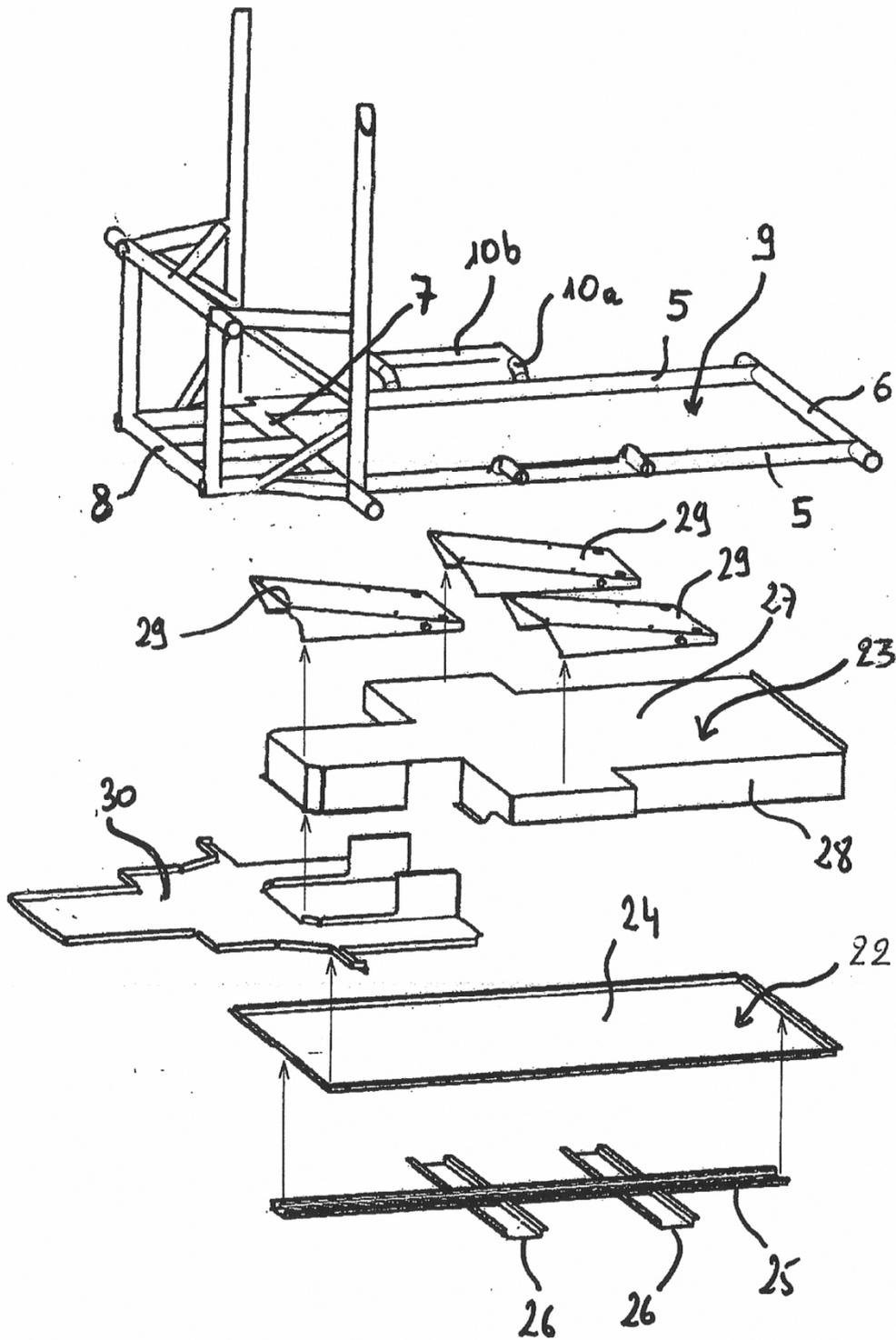


Fig 3

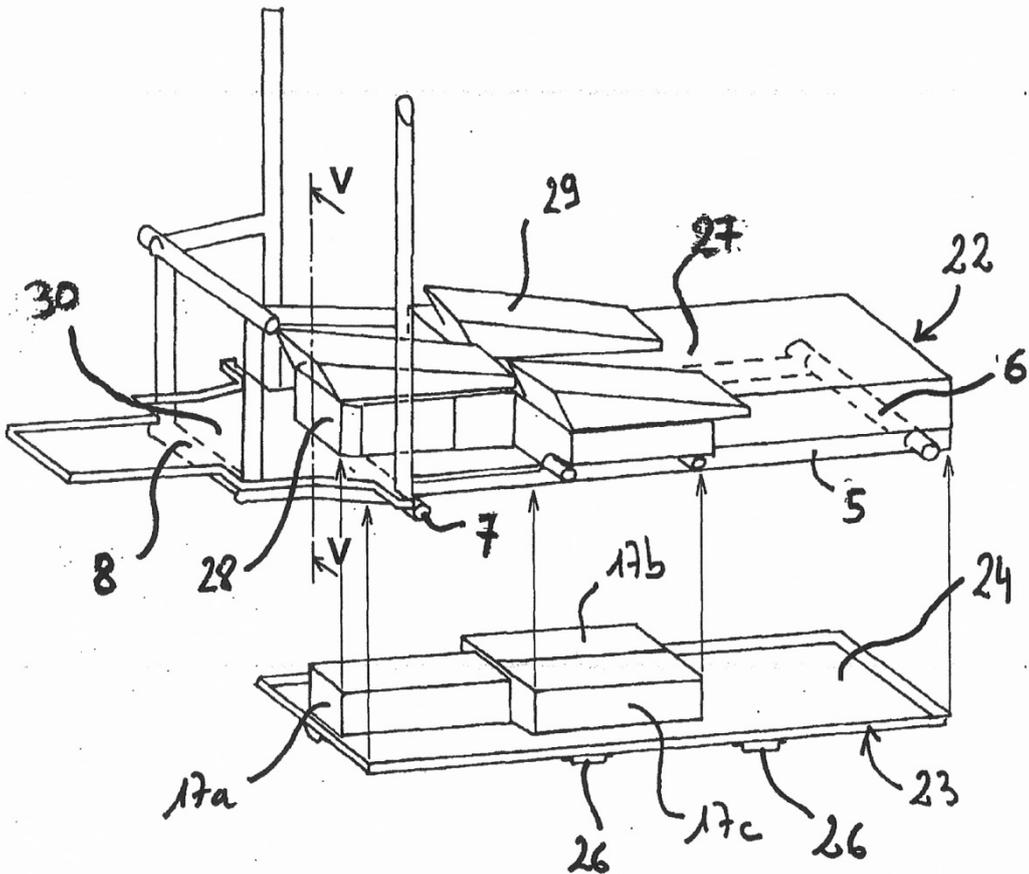


Fig 4

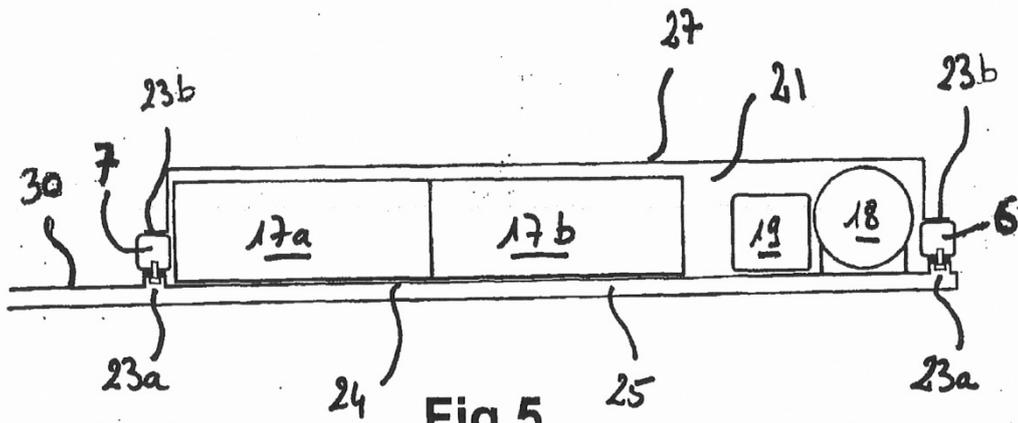


Fig 5