

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 908 608**

51 Int. Cl.:

B60R 3/00 (2006.01)

A01D 41/12 (2006.01)

E02F 9/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.11.2020 E 20208577 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.01.2022 EP 3825182**

54 Título: **Escalera de acceso para un vehículo**

30 Prioridad:

25.11.2019 IT 201900022053

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

03.05.2022

73 Titular/es:

**MANITOU ITALIA S.R.L. (100.0%)
Via Cristoforo Colombo 2 Localita' Cavazzona
41013 Castelfranco Emilia (Modena), IT**

72 Inventor/es:

IOTTI, MARCO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 908 608 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

Escalera de acceso para un vehículo

5 La presente invención se refiere a una escalera de acceso para un vehículo. En particular, la invención se refiere a una escalera de acceso que puede asociarse a un vehículo equipado con un puesto de conducción elevado por encima del suelo, para facilitar la subida y bajada del conductor.

10 Muchos vehículos de operador, por ejemplo, vehículos de movimiento de tierras, vehículos equipados con brazos elevadores, vehículos equipados con torre giratoria y otros, están equipados con un puesto de conducción situado a una altura considerable con relación al suelo. Dichos vehículos normalmente están provistos de escaleras de acceso, ubicadas cerca del puesto de conducción o en otra parte del vehículo, para facilitar la subida y bajada del conductor.

15 Normalmente, las escaleras de acceso comprenden una pluralidad de escalones superpuestos entre sí y separados por una distancia predeterminada. Cada escalón comprende una superficie sustancialmente horizontal, que sobresale en voladizo a un lado o al otro del vehículo, para favorecer el apoyo de un pie del conductor.

20 Para limitar las dimensiones de la escalera, los escalones normalmente se superponen verticalmente entre sí, de modo que el escalón superior oculta a la vista los escalones inferiores. Esta forma de las escaleras actuales pone al conductor en una situación de riesgo cada vez que el/ella tiene que bajar del puesto de conducción, ya que, más allá del escalón superior, el/ella no ve los escalones más abajo, por lo que se ve obligado a tratar de encontrarlos con un pie. Por lo tanto, el riesgo de colocar incorrectamente el pie y deslizarse es siempre relativamente alto. Los ejemplos de escaleras de la técnica anterior se describen en los documentos WO00/14336, US2016032562, WO2015147231, 25 WO2013021699, WO2018051319, US2018116099, US4199040A.

El objetivo de la invención es proporcionar una escalera de acceso para un vehículo que permita superar los inconvenientes de las escaleras de acceso actualmente disponibles.

30 Una ventaja de la escalera de acceso de acuerdo con la invención es que permite una buena visibilidad de todos los escalones más abajo del escalón superior.

Otra ventaja de la escalera de acuerdo con la invención es que sus dimensiones totales son sustancialmente similares a las dimensiones de las escaleras de acceso actuales.

35 Otras características y ventajas de la invención son más evidentes a partir de la descripción detallada que sigue de una realización de la invención, ilustrada a modo de ejemplo no limitante en los dibujos adjuntos en los que:

- 40 – La Figura 1 es una vista isométrica de un vehículo equipado con al menos una escalera de acceso de acuerdo con la invención;
- la Figura 2 muestra un puesto de conducción de un vehículo y una escalera de acceso de acuerdo con la invención;
- la Figura 3 es una vista en planta de la escalera de la Figura 2;
- 45 – la Figura 4 muestra un puesto de conducción de un vehículo y una escalera de acceso de acuerdo con un ejemplo no de acuerdo con la invención;
- la Figura 5 es una vista en planta de la escalera de la Figura 4.

50 El vehículo (V) ilustrado a modo de ejemplo en la Figura 1 es un vehículo diseñado para soportar y operar un brazo elevador, no ilustrado. El vehículo (V) comprende una plataforma (P), destinada a soportar la base del brazo elevador, sobre la que se sitúa un puesto de conducción (D) a una altura predeterminada por encima del suelo, representado en forma de cabina. El vehículo (V) tiene cuatro lados (S). De acuerdo con la realización ilustrada, los lados (S) se extienden hacia abajo desde la plataforma (P) a una altura predeterminada por encima del suelo.

55 La escalera de acceso de acuerdo con la invención que comprende dos o más escalones (1, 2, 3, 4) superpuestos verticalmente. Cada escalón comprende una superficie principal (10, 20, 30, 40), diseñada para soportar los pies del conductor. Preferentemente, pero no necesariamente, la superficie principal (10, 20, 30, 40) es sustancialmente horizontal y está asociada en voladizo con el lado (S) del vehículo (V). De acuerdo con otras realizaciones de la escalera, la superficie principal de un escalón podría estar asociada a un travesaño o pasador, conectado al vehículo (V) por sus respectivos extremos.

60 De acuerdo con los modos de realización ilustrados, los escalones (1, 2, 3, 4) están situados en el interior de un rebaje hecho en el lado (S) del vehículo, y son accesibles sustancialmente sólo desde un lado frontal, es decir, un lado libre que se orienta hacia el exterior del vehículo. De acuerdo con otras realizaciones, los escalones (1, 2, 3, 4) podrían asociarse sobresaliendo del lado (S) del vehículo.

65

Ventajosamente, la proyección en ángulo recto sobre un plano horizontal de la superficie principal de cada escalón (1, 2, 3, 4) sobresale al menos parcialmente de la proyección en ángulo recto sobre un plano horizontal de la superficie principal del escalón anterior. En otras palabras, la proyección ortogonal de la superficie principal (1, 2, 3, 4) de cada escalón sobre la superficie principal de un escalón subyacente no cubre completamente la superficie principal del escalón de abajo, sino que deja libre al menos una porción. Por ejemplo, el borde de la proyección ortogonal sobre un plano horizontal de la superficie principal de cada escalón está contenido dentro del borde de la proyección ortogonal sobre el mismo plano horizontal del escalón de abajo.

Gracias a la disposición mencionada anteriormente, si se ven desde arriba, los escalones son todos visibles al menos por la porción que sobresale de la proyección del escalón superior. Esto significa que el conductor, que sobresale del puesto de conducción y mira hacia abajo, puede ver todos los escalones y, por lo tanto, puede apoyar con seguridad un pie en cada escalón.

De acuerdo con la invención, ilustrada en las Figuras 2 y 3, la superficie principal de cada escalón (1, 2, 3) tiene una ventana (1a, 2a, 3a) cuya proyección ortogonal en un plano horizontal se solapa con la proyección ortogonal en el mismo plano horizontal de una porción del escalón de abajo. El escalón inferior (4) se puede realizar sin ventana.

En otras palabras, la proyección ortogonal de la ventana (1a, 2a, 3a) sobre la superficie principal del escalón de abajo deja libre al menos una porción de la superficie principal del escalón de abajo. De esta manera, el conductor, que mira una ventana (1a, 2a, 3a) desde arriba, ve a través de la ventana una porción de la superficie principal del escalón de abajo. En particular, cada escalón (1,2,3) es visible desde arriba a través de la ventana (1a, 2a, 3a) del escalón superior, sin necesidad de que el escalón inferior sobresalga hacia fuera de la proyección ortogonal del escalón inferior. En otras palabras, las proyecciones ortogonales de los escalones quedan dentro de la proyección ortogonal del escalón más bajo. Por lo tanto, no es necesario que los escalones sobresalgan frontalmente entre sí. De acuerdo con la realización ilustrada, vistas en ángulo recto en un mismo plano horizontal, las ventanas (1a, 2a, 3a), tienen al menos un borde desplazado o que sobresale dentro del borde de la ventana superior. Por ejemplo, como se muestra en la Figura 3, las ventanas (1a, 2a, 3a) están ubicadas en un extremo de los escalones (1, 2, 3). Un borde trasero (2b, 3b) de una ventana inferior está desplazado hacia delante con relación a un borde trasero de una ventana superior. De esta forma, como se muestra en la Figura 3, al menos una porción de la superficie principal de cada escalón es visible a través de la ventana del escalón superior.

De acuerdo con la realización que se muestra en las Figuras 2 y 3, cada ventana (1a, 2a, 3a) se fabrica sobre un borde frontal (11, 21, 31) del respectivo escalón (1, 2, 3), es decir, sobre un borde frontal (11, 21, 31) de la respectiva superficie principal (10, 20, 30). El borde frontal (11, 21, 31) es sustancialmente un borde libre y accesible de la superficie principal, es decir, un borde por el que el pie accede a la superficie principal.

De acuerdo con un ejemplo, no de acuerdo con la invención, ilustrado en las Figuras 4 y 5, la superficie principal (10, 20, 30, 40) de cada escalón tiene un borde frontal (11, 21, 31, 41), es decir, un borde libre y accesible de la superficie principal desde el cual es posible el acceso del pie a la superficie principal. En otras palabras, el borde frontal (11, 21, 31, 41) es el borde exterior de la superficie principal, es decir, el borde libre de la superficie principal.

Cada borde frontal (11, 21, 31, 41) sobresale de la proyección ortogonal sobre un plano horizontal de la superficie principal del escalón anterior. Es decir, proyectando en ángulo recto las superficies principales de dos escalones consecutivos sobre un mismo plano horizontal, el borde frontal (11, 21, 31, 41) del escalón inferior no coincide con el del escalón superior, sino que sobresale de este último hacia fuera, es decir, fuera de la proyección de la superficie principal del escalón anterior.

De acuerdo con el ejemplo, no de acuerdo con la invención, mostrado en las Figuras 4 y 5, si se ven desde arriba, los escalones son todos visibles al menos por la porción cercana al borde frontal (11, 21, 31, 41) que sobresale de la proyección de la superficie principal del escalón superior. También en este caso, el conductor, que sobresale del puesto de conducción y mira hacia abajo, puede ver todos los escalones y, por lo tanto, puede apoyar con seguridad un pie en cada escalón.

Como se muestra en la Figura 1, la escalera de acceso (100) de acuerdo con la invención se puede colocar en un lado (S) del vehículo (V). Por ejemplo, una escalera de acceso (100) de acuerdo con la invención está situada cerca y debajo del puesto de conducción (D). Una o más escaleras de acceso adicionales (100) de acuerdo con la invención se pueden colocar en otras zonas del vehículo, por ejemplo, en un lado frontal y/o trasero del vehículo, como se muestra en la Figura 1. Ventajosamente, la escalera de acceso lateral (100), situada debajo del puesto de conducción (D), se encuentra empotrada en las dimensiones totales del chasis (o bastidor) del vehículo, que define la plataforma (P), es decir, no sobresale en relación con las dimensiones totales del chasis del vehículo. De esta forma, el escalón superior de esta escalera queda dentro de las dimensiones totales del vehículo, de manera que el usuario no se ve obligado a sobresalir del vehículo para alcanzarlo. Con respecto a la escalera frontal (100f) y la escalera trasera (100r), se incorporan en el chasis delimitado por la plataforma (P) y por los lados (S) y se empotran preferentemente en un respectivo rebaje fabricado en el lado frontal y trasero del vehículo,

ES 2 908 608 T3

En la práctica, los escalones de las escaleras frontal y trasera (100f, 100r) están formados por el propio chasis y, por lo tanto, no consisten en escaleras adicionales, por ejemplo, atornilladas al chasis o fijadas según sea necesario.

5 De esta forma, el descenso de la plataforma (P) del chasis para el operador que sale de la cabina (D), cuando gira la torre del vehículo, es mucho más seguro que el permitido por la técnica anterior.

Cabe señalar que las escaleras frontal y trasera (100f, 100r) son partes integrales del chasis del vehículo.

10 El hecho de que la escalera lateral (100) situada en el lado (S) del chasis esté empotrada con relación al contorno del chasis permite evitar que golpee objetos o se adhiera a estructuras extrañas durante las maniobras. Además, como ya se ha mencionado, el usuario puede acceder a la escalera sin necesidad de que sobresalga del vehículo, ya que el escalón superior se encuentra dentro de las dimensiones totales del chasis. En particular, el escalón superior está debajo de la plataforma (P) y se puede alcanzar con un pie mientras el usuario está seguro en la plataforma (P).

15 El uso de escaleras de acceso adicionales facilita la subida y bajada del conductor hacia y desde el vehículo incluso en presencia de obstáculos que puedan obstruir el acceso a un lado del vehículo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una escalera de acceso para un vehículo, que comprende dos o más escalones (1, 2, 3, 4), superpuestos verticalmente entre sí, cada uno de los cuales comprende una superficie principal (10, 20, 30, 40), en donde la proyección sobre un plano horizontal de la superficie principal de cada escalón (1, 2, 3, 4) sobresale al menos parcialmente de la proyección sobre un plano horizontal de la superficie principal de un escalón superior, caracterizado porque, a excepción de un escalón inferior (4), la superficie principal de cada escalón (1, 2, 3) tiene una ventana (1a, 2a, 3a) cuya proyección en un plano horizontal se solapa con una porción de un escalón de abajo, en donde las proyecciones ortogonales de los escalones quedan dentro de la proyección ortogonal del escalón inferior, y en donde cada ventana (1a, 2a, 3a) se fabrica sobre un borde frontal del respectivo escalón (1, 2, 3).
10
- 15 2. La escalera de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la superficie principal de cada escalón tiene un borde frontal (11, 21, 31) y en donde cada borde frontal sobresale de la proyección en un plano horizontal de la superficie principal del escalón anterior.
- 20 3. Un vehículo equipado con un puesto de conducción (D) situado a una altura predeterminada por encima del suelo, caracterizado porque comprende una escalera de acceso (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, situada en un lado (S) del vehículo (V).
- 25 4. El vehículo de acuerdo con la reivindicación 3, en donde la escalera de acceso (100) está situada cerca y debajo del puesto de conducción (D).
5. El vehículo de acuerdo con la reivindicación 3, en donde la escalera de acceso (100) está ubicada dentro de las dimensiones de un chasis o bastidor del vehículo (V), es decir, está empotrada en un rebaje fabricado en un lado (S) del vehículo. (V).
- 30 6. El vehículo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, provisto de un chasis equipado con ruedas que lleva el puesto de conducción (D), definido en su parte superior por una plataforma (P), accesible desde una o más escaleras de acceso (100f, 100r) integradas en el chasis.

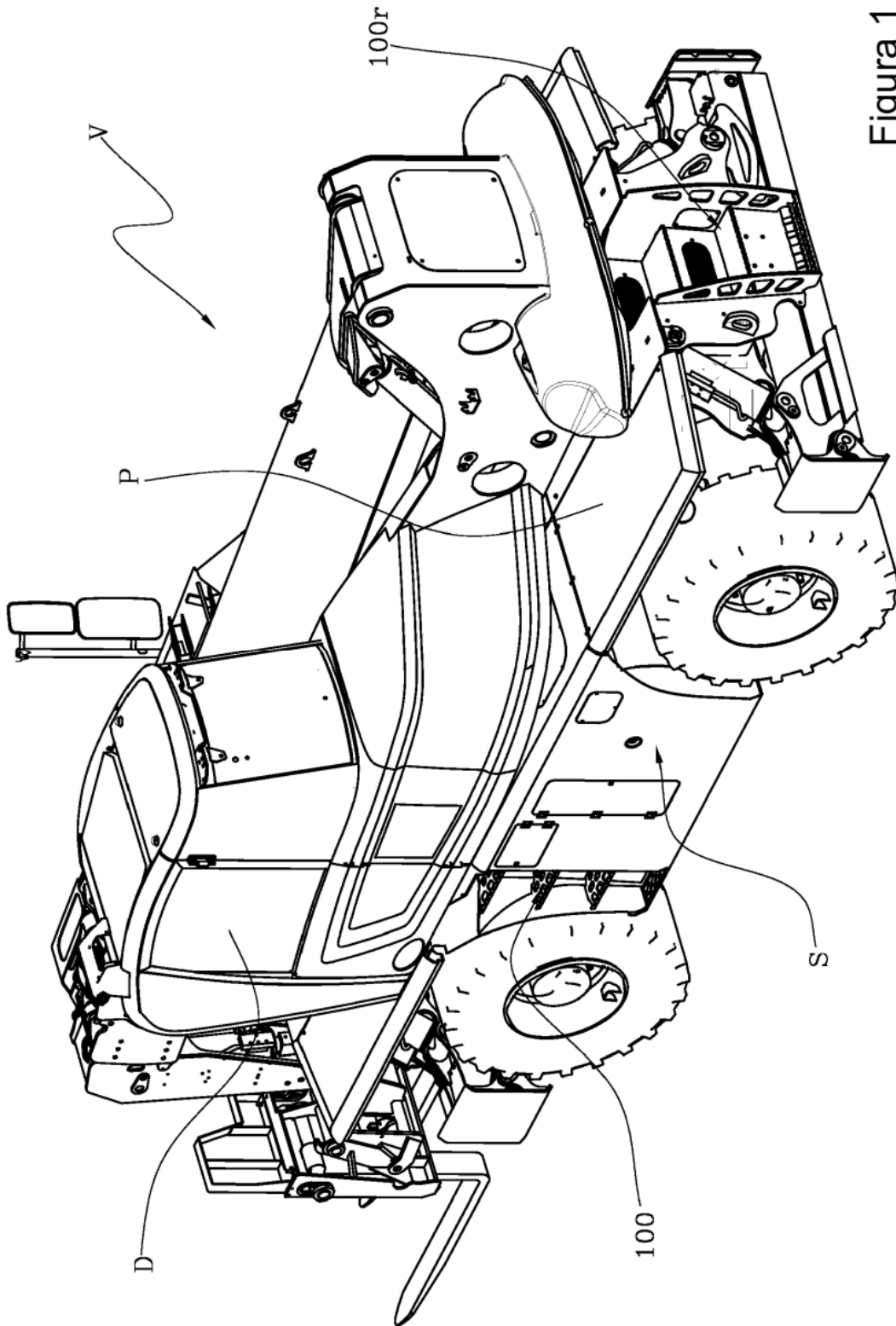


Figura 1

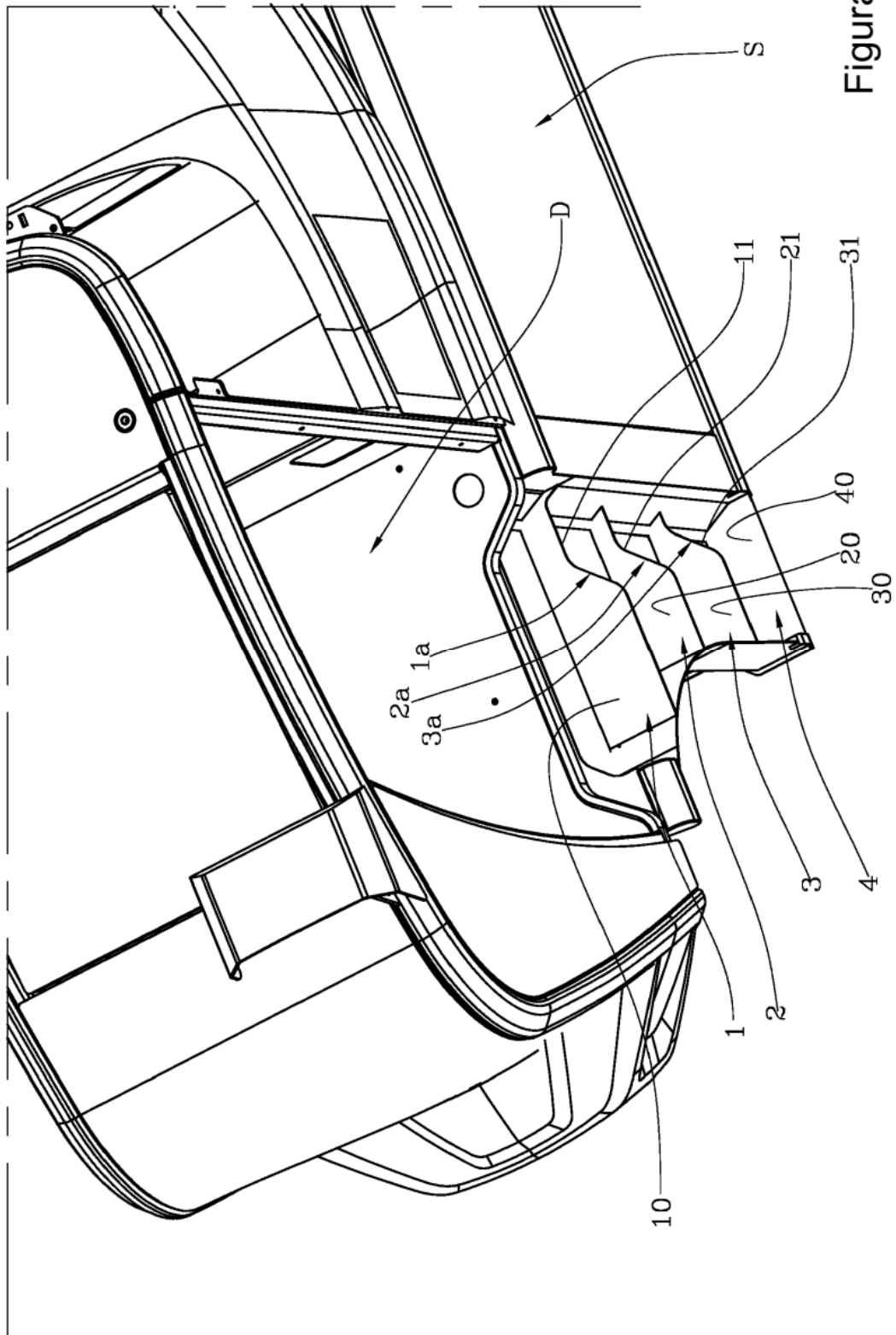


Figura 2

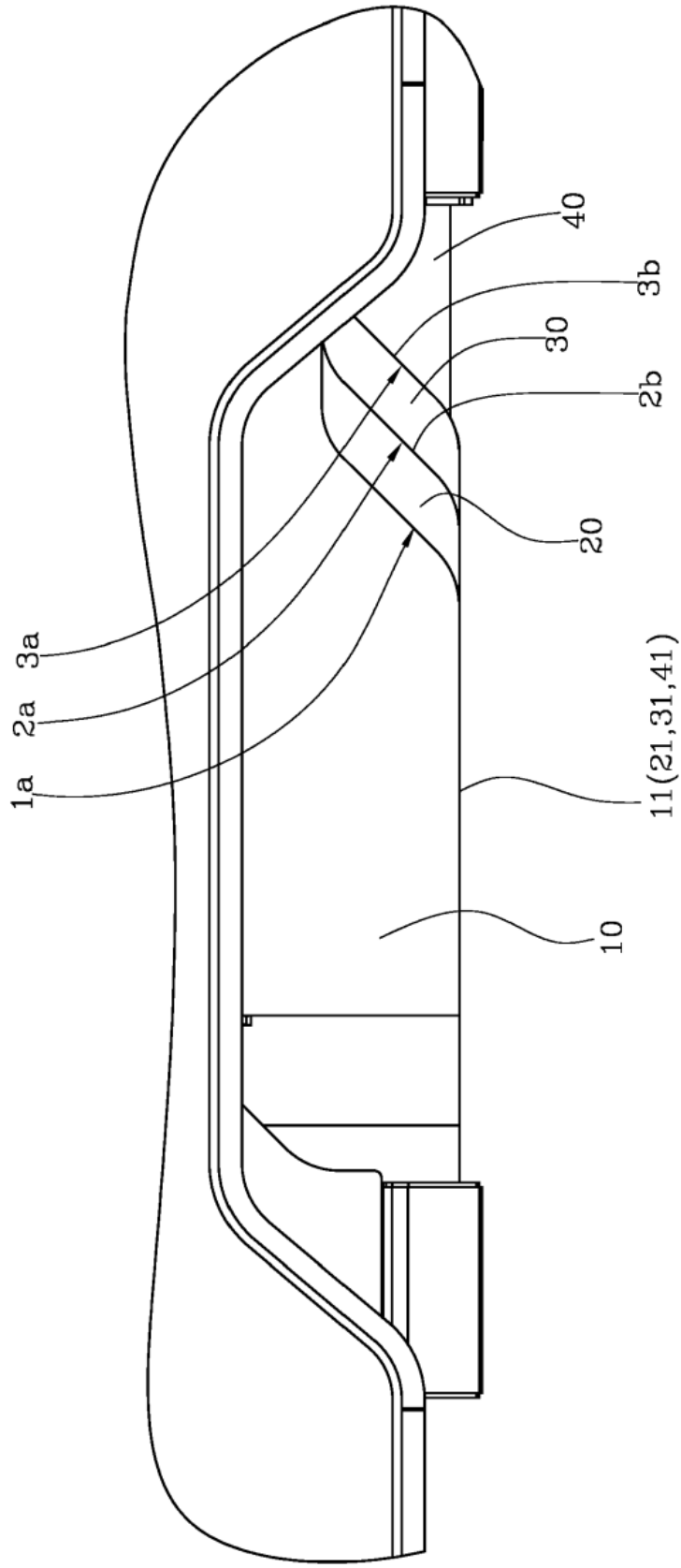


Figura 3

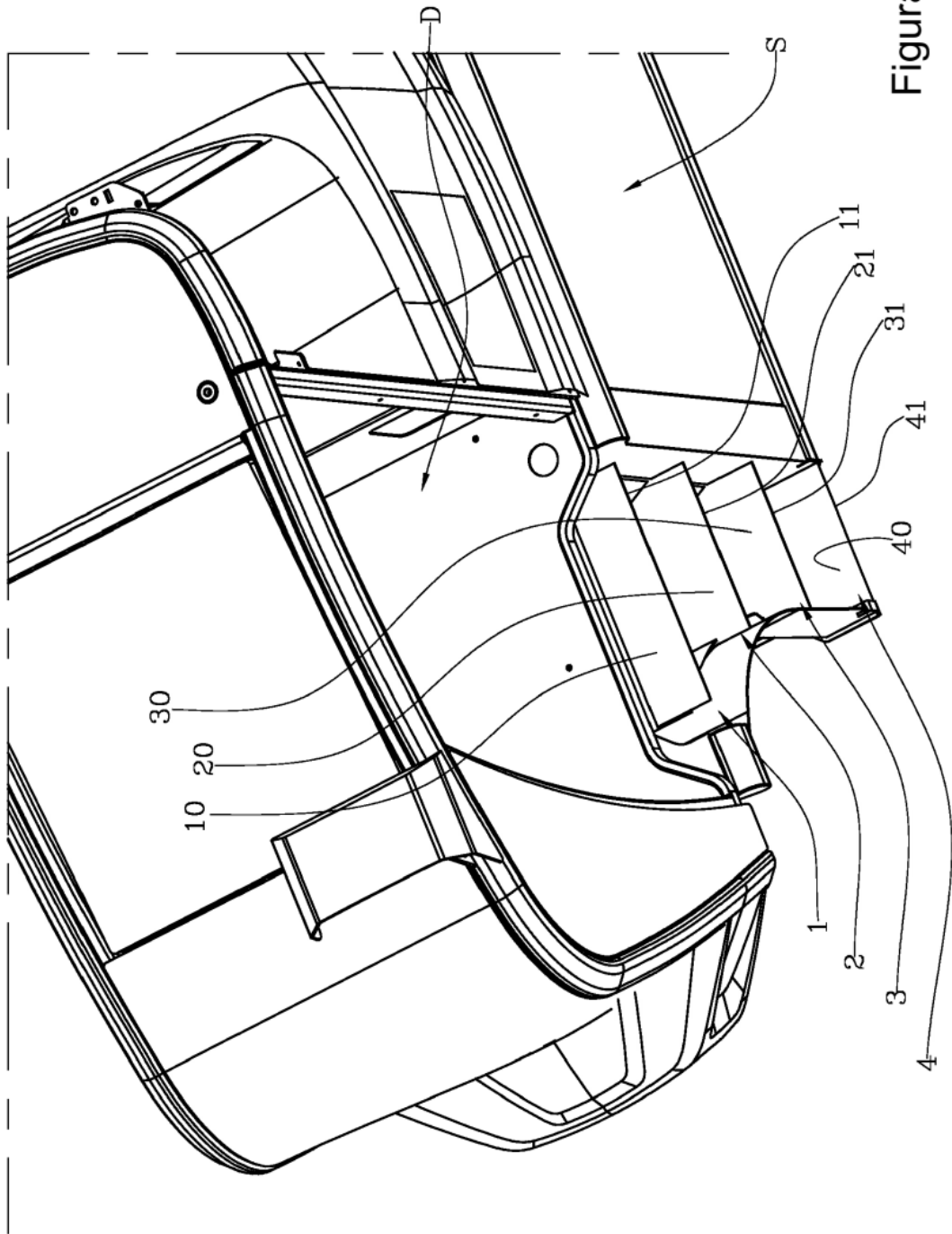


Figura 4

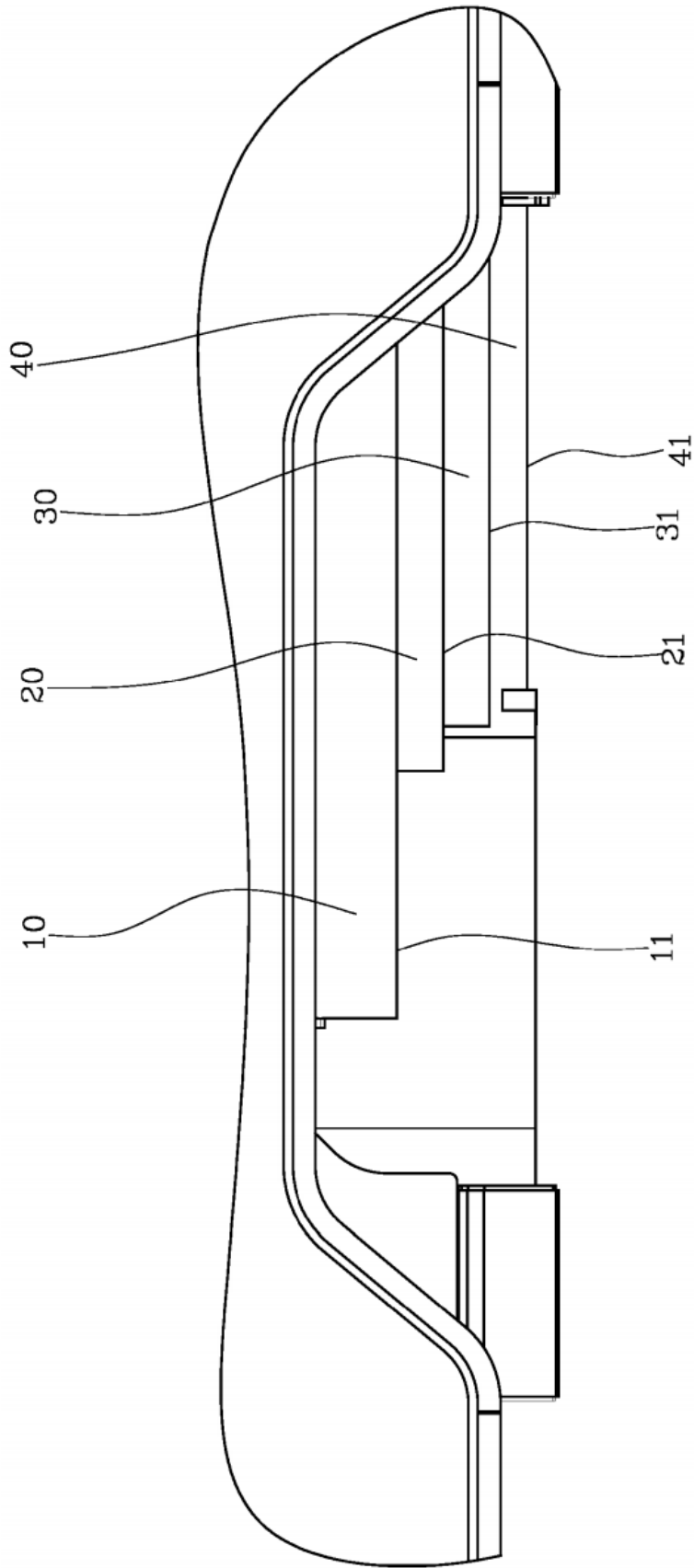


Figura 5