

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 934 640**

51 Int. Cl.:

**B60J 7/06** (2006.01)

**B62D 35/00** (2006.01)

**B62D 35/02** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.03.2020 PCT/DE2020/100211**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.10.2020 WO20192839**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.03.2020 E 20717084 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.10.2022 EP 3924197**

54 Título: **Estructura de lona**

30 Prioridad:

**26.03.2019 DE 202019101728 U**

**28.03.2019 DE 202019101781 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**23.02.2023**

73 Titular/es:

**EUROPEAN TRAILER SYSTEMS GMBH (100.0%)  
Im Moerser Feld 1f  
47441 Moers, DE**

72 Inventor/es:

**LEUKERS, MARKUS y  
LUDWIG, MATHIAS**

74 Agente/Representante:

**LAHIDALGA DE CAREAGA, José Luis**

**ES 2 934 640 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

### Estructura de lona

La invención se refiere a una carrocería de lona para una subestructura móvil, como un camión, un remolque, un semirremolque, un vagón de ferrocarril, un volquete o un contenedor.

- 5 Las superestructuras de lona son conocidas en la práctica, en la que la lona está conectada a un marco de lona, el marco de lona tiene una pluralidad de largueros que pueden desplazarse a lo largo de una guía que está dispuesta en la subestructura y que suele comprender un carril a cada lado de la subestructura también es posible que el guía tenga una unidad, por ejemplo, un hilo conductor giratorio, que se conecta a las barras. El bastidor de la tapa tiene una corredera en el extremo que puede  
10 levantarse para abrir el cuerpo y bajarse para cerrarlo.

- La desventaja es que durante el transporte de las subestructuras en la zona de las piezas de rodadura final situadas en la parte trasera en el sentido de la marcha, la corriente de aire provoca turbulencias a partir de velocidades de aproximadamente 60 km/h o superiores, que tienden a empujar la pieza de rodadura final a través de la carrocería por succión. Esto significa que el corredor final tiene que ser  
15 bloqueado manualmente, lo que a menudo se olvida y, en cualquier caso, no es fácil de conseguir con techos deslizantes. Además, hay configuraciones en las que es conveniente o deseable una elevación segura del patín final, por ejemplo en el caso de un camión volquete cuya carga se vierte, ya que de lo contrario, la carga volcada dañaría el marco de la cubierta. Además, el giro de la aleta del volquete requiere que se levante la parte del corredor final porque, de lo contrario, las dos partes interferirían entre sí.  
20 sí.

En la práctica se conocen piezas deflectoras de aire que se fijan en la parte trasera de los vehículos de pasajeros para aumentar la presión de contacto del vehículo sobre su eje trasero a velocidades muy elevadas.

- 25 El documento DE 10 2014 008 951 A1 representa el estado de la técnica más cercano y describe una estructura de carrocería para una subestructura móvil, como un camión, un remolque, un semirremolque, un vehículo ferroviario, un remolque, un vagón de ferrocarril, un volquete o un contenedor, que comprende un armazón de lona al que se puede unir una lona de material resistente a la intemperie, en el que el marco de la lona tiene una pluralidad de largueros que pueden desplazarse a lo largo de al menos una guía, el marco de la lona tiene una parte de corredor final en el extremo, la parte de corredor final del marco de la lona tiene un extremo, que puede levantarse para abrir el cuerpo y bajarse para cerrarlo.  
30

- El documento WO 2018 177 841 A1 describe una superestructura de un camión, que tiene dos puertas traseras y una superficie de techo, en la que en la región superior de cada una de las dos puertas y en la extensión de la superficie de techo las dos piezas de desviación del aire están acopladas entre sí mediante un dispositivo de acoplamiento, un dispositivo de ajuste que permite adoptar un ángulo de giro  
35 en torno a un eje de pivote.

- El documento DE 10 2012 023 716 A1 describe una estructura de lona para un camión móvil, en la que una cubierta, en la que una lona de material resistente a la intemperie, está conectada a un marco de cubierta. El marco de la capota tiene varios largueros que pueden ajustarse en altura a lo largo de una guía vertical, reduciendo así la resistencia del aire. Los largueros pueden tener una geometría que desvíe  
40 el flujo de aire. Una desventaja de la construcción de lona conocida es el hecho de que no se proporciona un techo de apertura, sino que los largueros se fijan en soportes verticales, por lo que no es posible un techo corredizo de apertura, lo que dificulta la carga.

El documento DE 196 02 602 A1 describe una carrocería de vehículo industrial en la que la sección trasera está inclinada hacia abajo para presentar una resistencia al viento más favorable.

- 45 El documento DE 10 2010 027 716 A1 describe una carrocería para un vehículo de transporte de mercancías en la que la carrocería está diseñada para ser ajustable en altura y puede adoptar opcionalmente una forma de lágrima aerodinámicamente favorable.

El objetivo de la invención es proporcionar una superestructura de lona cuya parte final no sea levantada por el viento.

- 50 Según la invención, esta tarea se resuelve mediante una estructura de lona que tiene las características de la reivindicación independiente 1.

La estructura de lona según la invención para una subestructura móvil, como, por ejemplo, un camión, un remolque, un semirremolque, un vagón de ferrocarril, un volquete o un contenedor, comprende un

bastidor de lona al que puede conectarse una lona de material resistente a la intemperie, teniendo el bastidor de lona una pluralidad de barras que pueden desplazarse a lo largo de al menos una guía. En este caso, el armazón de la lona tiene una parte que corre al final y que puede levantarse para abrir la carrocería y bajarse para cerrarla. La estructura de la lona se caracteriza por el hecho de que en uno de los extremos de la pieza de rodadura final está dispuesta una pieza de desviación del aire, mediante la cual la corriente de aire se convierte en una fuerza en la dirección de descenso o cierre de la pieza de rodadura final. De este modo, se garantiza de forma fiable que la corredera final sea presionada en la dirección de cierre cuando se superan determinadas velocidades, aunque la resistencia al aire del conjunto aumente ligeramente como consecuencia de ello. De forma ventajosa, ya no es necesario bloquear manualmente el carro final, que también puede disponerse a varios metros de altura. De este modo, se eliminan eficazmente los problemas relacionados con el bloqueo y el desbloqueo de la cerradura, como el atasco de los pernos o la falta de alineación de los elementos del perno. De este modo se garantiza también que la pieza de rodadura final gire siempre fuera de la subestructura al volcar una subestructura concebida como volquete debido únicamente a la fuerza de gravedad, sin que la superestructura tenga que bloquearse total o parcialmente por separado.

La parte de deflexión de aire está convenientemente dispuesta en el extremo distal de la parte de recorrido final, donde el brazo de palanca para su articulación es grande, de modo que sólo una pequeña proyección provoca un gran par de cierre. Como alternativa, también es posible disponer la pieza de desviación del aire en zonas laterales del canal de salida. En particular, es posible proporcionar una pluralidad de miembros de deflexión de aire en el corredor final, los miembros de deflexión de aire se caracterizan convenientemente por proyectarse verticalmente por encima de la lona del cuerpo de la lona con el fin de lograr una fuerza verticalmente hacia abajo.

La proyección de la parte de desviación sobre la superestructura está convenientemente dimensionada para no ser mayor de 50 mm, medida en proyección sobre un cuerpo de lona

Así se reduce el riesgo de lesiones y se facilita el uso del cuerpo en el tráfico rodado.

No es necesario que las propias piezas del deflector de aire estén alineadas verticalmente. Basta con que una componente vertical se oponga a la corriente de aire y consiga así una presión de contacto descendente o una fuerza de contacto de la pieza de rodadura final.

Es conveniente que la parte de desviación de aire esté dispuesta en el exterior de la lona, para que el viento actúa directamente sobre la parte de desviación del aire y, por tanto, presiona la parte de la corredera final hacia abajo. Alternativamente, la parte de deflexión de aire también puede estar dispuesta debajo de la lona, en cuyo caso la lona abarca la parte de deflexión de aire.

La parte de desviación de aire está conectada a la parte de la pista final, en la que los medios de conexión proporcionados para conectar la parte de desviación de aire a la parte de la pista final pasan a través de la lona. Por lo tanto, si la pieza de desviación de aire está remachada a un larguero distal, como un travesaño de la guía final, los remaches penetran en la lona y, por tanto, fijan de forma fiable la lona a la guía final, por ejemplo, al travesaño.

Una realización favorable resulta cuando la parte de desviación de aire tiene una sección de conexión y una sección de guía de aire, la sección de guía de aire se proyecta hacia arriba por encima de la lona. De este modo, se consigue ventajosamente que la sección de guía de aire esté en el viento e introduzca una fuerza en la dirección de cierre en el canal de salida a través de la sección de conexión.

Es conveniente que la sección de guía de aire se pliega con respecto a la sección de conexión, estando el ángulo de plegado convenientemente dimensionado para ser mayor de 90° y menor de 180°. De este modo, por ejemplo, se consigue un ángulo de ataque de la sección de guiado del aire aproximadamente 30° a 70°, preferentemente entre 45° y 60°, y en particular de 50°.

En un desarrollo posterior conveniente, la sección de guía de aire es que la sección de la guía de aire tenga perforaciones y/o rebajes. Las aberturas pueden, por ejemplo, estar diseñadas como un patrón de agujeros para reducir la presión de contacto hasta el punto de que la resistencia del aire no sea innecesariamente alta. En un diseño ventajoso, las aberturas también pueden contener el logotipo del fabricante de la carrocería. Alternativa y/o acumulativamente, también se pueden proporcionar rebajas en la sección de la guía de aire para reducir el consumo de combustible. No es necesario que la sección del conducto de aire esté conectada al canal final en toda su anchura. Por el contrario, la sección del deflector de aire también puede constituir sólo una parte de la anchura de la sección del canal final.

La pieza de desviación de aire está diseñada ventajosamente como una pieza de acero que no se deforma incluso a velocidades más altas. Alternativamente, también es posible formar la pieza de

## ES 2 934 640 T3

desviación de aire como una pieza de plástico, que tiene un menor riesgo de lesión en caso de accidente o colisión.

5 Ventajosamente, la sección del deflector de aire no sobresale más allá de la altura máxima del cuerpo de la lona cuando éste está cerrado, para evitar que la altura total de la carga se reduzca debido a las normas de autorización.

10 En una realización práctica, la parte de desviación de aire genera una fuerza de contacto de entre 30 N y 300 N, preferiblemente entre 50 N y 150 N y, convenientemente, de no más de 100 N en la parte de corredor final en la dirección de cierre a una velocidad de 50 km/h. Esta fuerza de contacto comparativamente baja es generada por la parte de desviación de aire. Estas fuerzas de contacto comparativamente bajas ya garantizan que el patín final no se levante debido a las turbulencias, aunque no esté bloqueado a la subestructura y/o a la estructura de la lona.

El corredor final está convenientemente articulado al marco del toldo, lo que permite que se balancee fácilmente hacia arriba y hacia abajo.

15 Ventajosamente, la guía final está diseñada sin bloqueo, de modo que no hay posibilidad de bloquear la guía final a la subestructura o al marco de la campana. Esto garantiza ventajosamente que la carrocería pueda abrirse en cualquier momento sin necesidad de desbloquearse, lo que resulta especialmente útil en el caso de un camión volquete que vierte su carga a través de un portón trasero, ya que la trayectoria giratoria del portón trasero chocaría con la zona cubierta por el carro final si éste no se levantara por gravedad.

20 Según un desarrollo adicional favorable, el bastidor del toldo está accionado por un motor para abrir o cerrar la estructura del toldo. El accionamiento motorizado tiene lugar desde la cabina del conductor de un vehículo o desde el suelo y, por tanto, a una distancia considerable del plano del cuerpo de la lona, por lo que el bloqueo o desbloqueo manual resulta problemático en el caso de un accionamiento motorizado.

25 El cuerpo de lona es adecuado como techo corredizo para un camión, un remolque, un semirremolque, un vagón de ferrocarril, un camión basculante o un contenedor, en el que la carrocería de lona también puede construirse sobre la subestructura, por ejemplo si las barras tienen forma de U. Es posible unir las barras adyacentes en la zona de sus conexiones con la guía, en particular en la zona de sus ranuras, mediante ayudas de plegado de lona, en cuyo caso las ayudas de plegado de lona pueden ser en forma de estribos en forma de U o también como elementos de plegado de plástico que pueden plegarse en la zona de la guía.

La invención incluye el sorprendente hallazgo de que un miembro de desviación de aire, que no es necesario para transmitir fuerzas al eje del vehículo de transporte, es de hecho un miembro de desviación de aire no bloqueado realmente impide que una aleta desbloqueada se mueva bajo la influencia de la corriente de aire.

35 Según un aspecto, se divulga el uso de un miembro de deflexión de aire conectado a un miembro del extremo de un cuerpo de lona para asegurarlo contra el traqueteo o el levantamiento involuntario en una corriente de aire.

Otras ventajas, rasgos, características y otras realizaciones de la invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción de una realización preferida y de las reivindicaciones dependientes.

40 La invención se explica ahora con más detalle a continuación con referencia a los dibujos adjuntos por medio de una realización preferida.

La Fig. 1 muestra una vista en perspectiva de una estructura de lona según la invención desde arriba.

La Fig. 2 muestra una vista en perspectiva de la estructura de la lona desde la parte trasera de la estructura de lona de la Fig. 1.

45 La estructura de lona 10 mostrada en la Fig. 1 y la Fig. 2 cubre una subestructura 20 en forma de contenedor basculante y forma un techo corredizo 12, que puede ser techo 12, que puede abrirse mediante un accionamiento unilateral.

Los detalles de la subestructura 20 no se muestran más, pero la subestructura tiene un pivote en su lado derecho en la Fig. 1, que permite que la carga sea volcado de la carga.

50 Un bastidor de toldo 30 es desplazable sobre una guía 22 de la subestructura 20, que comprende una pluralidad de montantes 32 que tienen forma de U invertida y que no se muestran en detalle en los

## ES 2 934 640 T3

extremos y que disponen de guías, no mostradas en detalle en los extremos, que pueden desplazarse a lo largo de la guía 22.

5 Un carro final 40 está conectado al par de carros más trasero en la dirección de la marcha, que está conectado a través de una viga 32, en una articulación 42, donde el carro final 40 tiene un eslabón 44 a cada lado de la subestructura 20, cuyo eslabón 44, junto con un travesaño 46 en la parte trasera, forma un carro final en forma de U que puede pivotar sobre la articulación 42

10 Una lona 50 está conectada a cada uno de los montantes 32 y al travesaño 46, que cubre el marco de la campana 30 y puede moverse junto con el marco de la campana 30. El eslabón 44 tiene un brazo de palanca 44a en su extremo alejado del miembro transversal 46, que coopera con un saliente provisto en la base 20 para causar un movimiento pivotante del corredor del extremo sobre el eslabón 42 cuando el toldo 12 se abre para exponer la abertura superior de la base 20.

15 La lona 50 está colocada sobre el patín 40 y, en particular, cubre también el travesaño 46. En la parte exterior de la lona 50, está previsto un miembro de desviación del aire 60 que comprende una sección de conexión 62 que corresponde aproximadamente a la altura del travesaño 46 y una sección de guía del aire 64 que sobresale en ángulo de la misma, que en el presente caso están formados de acero inoxidable. Sin embargo, es posible formar la pieza de desviación del aire a partir de material plástico o aluminio en su lugar.

20 La sección de conexión 62 está conectada al travesaño 46 del patín extremo 40 a través de remaches 66, de manera que la lona 50 queda sujeta entre estas dos partes 62, 46. De este modo se garantiza que la lona 50 esté unida de forma fiable al bastidor del toldo 30 y, en particular, a la pieza de rodadura final 40 y, a su vez, al travesaño 46. [0038] La sección de guía de aire 64 tiene un contorno aproximadamente trapezoidal con bordes redondeados para evitar que la lona 50 se corte cuando el marco de la capota 30 se pliegue al abrirse. La sección de guía de aire 64 sobresale verticalmente por encima de la lona 50, de modo que una presión dinámica de la corriente de aire provoca un componente de fuerza en dirección verticalmente descendente sobre el patín 40 alrededor del enganche 42. En la sección de la guía de aire 25 64 hay una o varias aberturas de aire 64a, que también pueden formar el logotipo del fabricante. Esto reduce ventajosamente la resistencia al aire de la sección de guía de aire.

30 Es posible formar la sección de guía de aire 64 como una extensión compleja de la sección de conexión 62, ya que la sección de conexión 62 está orientada aproximadamente en forma vertical. Sin embargo, por razones estéticas y para un mejor comportamiento dinámico a diferentes velocidades, la sección de guía de aire está inclinada en un ángulo de aproximadamente 135° con respecto a la sección de conexión.

Es posible proporcionar una pluralidad de secciones de guía de aire en el miembro deflector de aire 60 espaciadas entre sí, proporcionando así huecos en la sección de guía de aire 64.

35 Si la subestructura 20 equipada con la estructura de lona 10 es desplazada ahora por un vehículo, la pieza de rodadura final 40 apunta hacia atrás en el sentido de la marcha. El viento de arrastre, que cae sobre la superestructura de lona 10 en la dirección del travesaño 46 en cierta medida, tiende a succionar la parte de corredor final 40 hacia arriba. Debido al aire La sección de guía de aire 60 y, en particular, su sección de guía de aire 64 crean una presión dinámica que dirige una componente de fuerza de 0,6 a 4 40 veces la velocidad en km/h hacia abajo como fuerza en N, dependiendo de la velocidad y así evitar que el carro final 40 se levante. Con un factor de 1,2 y una velocidad de 50 km/h, esto resulta en una fuerza de cierre de 60 N, por ejemplo. Esto permite prescindir del bloqueo de la guía final 40 a la base con la subestructura 20 o con el marco de la campana 30. Esto es especialmente ventajoso si el marco de la campana 30 está equipado con un accionamiento motorizado que, en el caso de un cierre manual 45 separado, sería difícil de manejar y propenso a fallos.

La invención se ha explicado anteriormente con referencia a una realización en la que el miembro deflector de aire 60 se extiende a lo largo de toda la anchura del travesaño 46 del miembro de corredor final 40. Se entiende que el miembro deflector de aire también puede comprender sólo una porción, por ejemplo una porción central, del miembro transversal 46 o que una porción deflectora de aire 64 se proporcione sobre sólo una porción del ancho del miembro transversal 46.

50 La invención se ha explicado anteriormente con referencia a una realización en la que la subestructura 20 es un camión basculante, en la que es especialmente ventajoso que el patín final 40 se eleve desde la subestructura 20 cuando ésta se encuentre en uso. Se entiende que una pieza de desviación de aire 60 también puede estar conectada a las piezas de canalización final 30 que recubren subestructuras no pivotantes, como el techo corredizo de un camión, semirremolque, remolque o contenedor.

55

La invención se ha descrito anteriormente con referencia a una en particular un motor de combustión interna y/o un conductor de vehículo. Se entiende que el móvil motor y/o puede ser diseñado como un vehículo sin conductor o autónomo.

5

**REIVINDICACIONES**

- 5 1ª. Estructura de lona para una subestructura móvil (20), como un camión, un remolque, un semirremolque, un vagón de ferrocarril, un volquete o un contenedor, que comprende un marco de capota (30) al que se puede conectar una lona (50) de material resistente a la intemperie, y el marco de la cubierta (30) tiene una pluralidad de barras (32) que son desplazables a lo largo de al menos una guía (22), el marco de la campana (30) que tiene en su extremo una parte final (40) que puede elevarse para abrir el cuerpo y bajarse para cerrarlo, caracterizado en que en el sentido de que en un extremo (46) de la pieza de rodadura final (40) está dispuesta una pieza de desviación de aire, mediante la cual la corriente de aire se convierte en una fuerza en la dirección de cierre de la pieza de rodadura final (40).
- 10 2ª. Estructura de lona según la reivindicación 1, caracterizada porque la pieza de desviación de aire (60) está dispuesta en el exterior de la lona (50).
- 15 3ª. Estructura de lona según la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque la parte de desviación de aire (60) está conectada a la parte de recorrido final (40) y porque los medios de conexión (66) pasan a través de la lona (50).
- 20 4ª. Conjunto de lona según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el miembro de desviación de aire (60) comprende una porción de conexión (62) y una porción de guía de aire (64), y en que la porción de guía de aire (64) se proyecta hacia arriba por encima de la lona (50).
- 5ª. Una estructura de lona según la reivindicación 4, caracterizada porque la sección de guía de aire (64) está plegada fuera de la sección de conexión (62).
- 6ª. Estructura de lona según la reivindicación 4 o 5, caracterizada porque la sección de guía de aire (64) tiene al menos una abertura (64a) y/o al menos un rebaje.
- 7ª. Una estructura de lona según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizada porque la sección de guía de aire (64) forma sólo una parte de la anchura de la parte final (40).
- 25 8ª. Una estructura de lona según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la parte que desvía el aire (60) forma sólo una parte de la anchura de la pieza de rodadura final (40).
- 9ª. Estructura de lona según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la parte de desviación de aire (60) tiene una proyección sobre la estructura que, medida en proyección sobre un plano vertical, no es superior a 50 mm.
- 30 10ª. Estructura de lona según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la guía final (40) está articulada (42) al marco de la lona (30), y/o porque la guía final (40) está formada sin mecanismo de bloqueo.
- 11ª. Estructura de lona según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la pieza de desviación de aire (60) está dispuesta en el extremo distal de la pieza de deslizamiento (40).
- 35 12ª. Una estructura de lona según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque una pluralidad de miembros de desviación de aire (60) están provistos en el miembro de corredor final (40).
- 13ª. Estructura de lona según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque una componente vertical de la parte de desviación de aire (60) se opone a un viento de arrastre y consigue así una presión de contacto descendente o una fuerza de contacto de la parte de deslizamiento final (40) 10.
- 40 14ª. Una estructura de lona según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la estructura de lona (10) forma un techo corredizo.
- 15ª. Subestructura móvil (20), como un camión, un remolque, un semirremolque, un vagón de ferrocarril, un volquete o un contenedor, caracterizada por una estructura de lona (10) según una de las reivindicaciones anteriores.

45



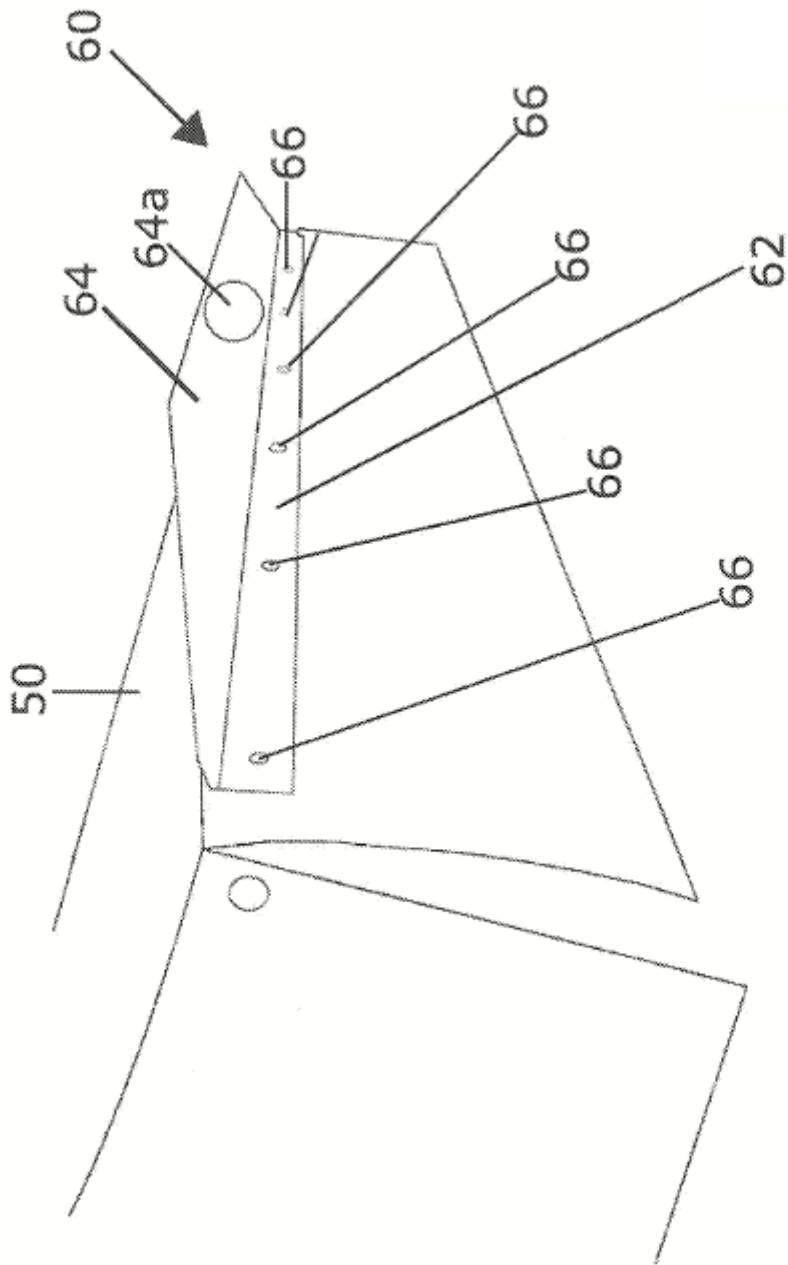


Fig. 2