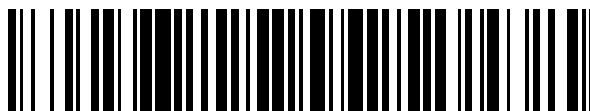


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 748 844**

51 Int. Cl.:

A01D 46/28 (2006.01)

B65G 17/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.11.2018** **E 18206965 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2023** **EP 3488683**

54 Título: **Escama perfeccionada para un dispositivo de recolección de cosecha y dispositivo de cosecha**

30 Prioridad:

23.11.2017 FR 1761079

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

16.06.2023

73 Titular/es:

**GREGOIRE (100.0%)
89 avenue de Barbezieux
16100 Cognac, FR**

72 Inventor/es:

PELLETIER, ETIENNE

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 748 844 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

Escama perfeccionada para un dispositivo de recolección de cosecha y dispositivo de cosecha

5 Campo técnico de la invención

La invención se refiere a un diseño perfeccionado de una escama para un dispositivo de recepción de cosecha constituido por escamas, susceptible de equipar una máquina vendimiadora.

10 La invención también se refiere a un dispositivo equipado con tales escamas.

La invención se refiere, más particularmente, a las escamas de dispositivos de cosecha que recurren a un dispositivo inflable de retorno de las escamas.

15 Antecedentes técnicos de la invención

La invención se refiere, más particularmente, a un dispositivo del tipo del ilustrado en el documento FR-A1-2.983.677 que comprende un soporte sobre el que se incorporan varias escamas unas a continuación de las otras, comprendiendo cada escama una bandeja y estando conectada al soporte por una articulación que le permite pivotar con respecto al soporte entre una posición inicial en la que las bandejas de las escamas forman una superficie de recolección de cosecha y una posición de evitación de un obstáculo y que comprende unos medios de retorno que tienden a mantener la escama en su posición inicial y en el que los medios de retorno comprenden una envoltura flexible inflable en contacto con las escamas, que es adecuada para deformarse cuando la escama pivota hacia la posición de evitación debido a un esfuerzo ejercido por un obstáculo sobre la escama y para ejercer un esfuerzo para que cada escama vuelva a posición inicial cuando el obstáculo ya no ejerce un esfuerzo.

La envoltura flexible inflable está realizada en forma de un nervio inflable que, longitudinalmente de un lugar a otro en línea con cada escama, se monta pinzado verticalmente entre el soporte y una pletina de fijación de la escama sobre el soporte del dispositivo de recolección de cosecha.

30 Para ello, cada pletina de fijación incluye una superficie de pinzamiento de un tramo longitudinal de la envoltura flexible inflable que se interpone verticalmente entre la superficie de pinzamiento y una porción frente por frente del soporte.

Como puede verse, en concreto, en las figuras 3 a 6 de este documento, cada pletina de fijación es una placa de fijación que está fijada por medio de un par de tornillos transversalmente opuestos de los que cada uno atraviesa de manera lo más estanca posible el cuerpo flexible del nervio inflable, mientras que una porción longitudinal del nervio no está pinzada por las pletinas de fijación para permitir la comunicación fluida entre sí de cada una de las porciones longitudinales del nervio del que cada una se extiende entre dos escamas adyacentes.

40 Tal diseño permite asegurar un retorno eficaz de las escamas, pero tiene como inconveniente, por una parte, producir fugas al nivel de los orificios formados en el nervio inflable para el paso de los tornillos de fijación y, por otra parte, hacer complejo el ensamblaje y la fijación del nervio inflable y de las escamas sobre el soporte y esto tanto más en cuanto que las escamas son unas piezas de desgaste que deben sustituirse regularmente.

45 El documento EP-1.949.783 ilustra un diseño de una escama correspondiente al preámbulo de la reivindicación 1 que incluye una bandeja; y una pletina de fijación de la escama sobre un soporte del dispositivo de recolección de cosecha,

Breve resumen de la invención

50 Con el fin de remediar estos inconvenientes, la invención propone una escama para un dispositivo de recolección de cosecha que incluye:

- una bandeja;
- y una pletina de fijación de la escama sobre un soporte del dispositivo de recolección de cosecha,

55 caracterizada por que la pletina de fijación incluye una superficie de pinzamiento que incluye un vaciado central pasante que desemboca longitudinalmente en sus dos extremos y que es adecuado para recibir un tramo longitudinal de una envoltura flexible interpuesta verticalmente entre la superficie de pinzamiento y una porción frente por frente del soporte.

60 Según otras características la escama:

- la pletina de fijación está conformada como una brida de fijación que incluye dos talones de fijación y el vaciado se extiende transversalmente entre los dos talones de fijación;
- el vaciado central pasante está delimitado por una porción de superficie central;
- el vaciado central pasante está delimitado por una porción de superficie central cóncava, en concreto, en arco de

- cilindro de eje longitudinal o por una porción de superficie central plana;
- el vaciado central pasante está delimitado por dos porciones de superficie plana dispuestas transversalmente a cada lado de la porción de superficie central;
 - que cada talón de fijación esté delimitado por una superficie plana de apoyo sobre una porción frente por frente del soporte;
 - cada talón incluye un agujero pasante de fijación de la pletina.

La invención también propone un dispositivo de recolección de cosecha que comprende:

- un soporte sobre el que están fijadas longitudinalmente varias escamas unas a continuación de las otras, comprendiendo cada escama una bandeja y estando conectada al soporte por una articulación que le permite pivotar con respecto al soporte entre una posición inicial en la que las bandejas de las escamas forman una superficie de recolección de cosecha y una posición de evitación de un obstáculo;
- y unos medios de retorno de al menos una escama hacia su posición inicial que incluyen una envoltura flexible inflable en contacto con dicha al menos una escama, que es adecuada para deformarse cuando la escama pivota hacia la posición de evitación debido a un esfuerzo ejercido por un obstáculo sobre la escama y que es adecuada para ejercer un esfuerzo para que la escama vuelva a posición inicial cuando el obstáculo ya no ejerce un esfuerzo,

caracterizado por que dicha al menos una escama está realizada según la invención y un tramo de la envoltura flexible inflable se recibe en dicho vaciado central pasante de esta al menos una escama.

Según otras características del dispositivo:

- el soporte incluye un ala plana sobre la que están fijadas las escamas;
- varias de las escamas están realizadas según la invención y la envoltura flexible inflable se presenta en forma de un nervio que está pinzado entre una porción frente por frente de una superficie del soporte y las pletinas de fijación de cada una de dichas varias escamas según la invención.

Gracias a la invención, la envoltura inflable ya no incluye unos agujeros pasantes para el paso de los tornillos de fijación de las escamas y ya no hay fugas en línea con las pletinas de fijación.

Por lo demás, el ensamblaje y la fijación se simplifican en gran manera, ya que el nervio inflable se aloja y mantiene por pinzamiento o apriete parcial en los vaciados de las bridas de fijación de las escamas y ya no es necesario alinear unos agujeros del nervio inflable con los de las pletinas de fijación, como era esto el caso en la técnica anterior.

Breve descripción de las figuras

Otras características y ventajas de la invención se mostrarán en el transcurso de la lectura de la descripción detallada que va a seguir para la comprensión de la que se hará referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- la figura 1A es una vista desde arriba de dos dispositivos de recolección de cosecha dispuestos de manera simétrica con respecto a un plano longitudinal y vertical mediano;
- la figura 1B es una vista desde arriba de los dos dispositivos de recolección de cosecha de la figura 1A durante el paso de un obstáculo entre los dos dispositivos en transcurso de recolección;
- la figura 2 es una vista en perspectiva de una escama según la invención;
- la figura 3 es una vista en perspectiva según otro ángulo de vista de la escama de la figura 2;
- la figura 4 es una vista en perspectiva desde abajo de un dispositivo de recolección de cosecha según la invención;
- la figura 5 es un corte por un plano vertical y transversal que pasa por una pletina de fijación de una escama del dispositivo de la figura 4;
- la figura 6 es una vista en perspectiva de un nervio inflable que equipa un dispositivo de recolección de cosecha según la invención;
- la figura 7 es una vista en perspectiva de detalle a mayor escala de una pletina de fijación de una escama según la invención.

Descripción detallada de las figuras

En la continuación de la descripción, unos elementos que presentan una estructura idéntica o unas funciones análogas se designarán por unas mismas referencias.

En la continuación de la descripción, se adoptará de manera no limitativa y sin referencia a la gravedad terrestre unas orientaciones longitudinal, vertical y transversal indicadas por el triedro "L, V, T" en ciertas figuras. También se define un plano horizontal que se extiende longitudinal y transversalmente.

Como se ilustra en las figuras 1A y 1B, una máquina vendimiadora está equipada con dos dispositivos de recepción 10 que están dispuestos de manera simétrica con respecto a un plano mediano de simetría que pasa por un eje longitudinal A que está orientado de atrás a delante según el sentido de desplazamiento de la máquina vendimiadora

indicado por las flechas F.

Cada dispositivo de recepción 10 comprende una rampa 14 que soporta una serie de escamas 16 que están dispuestas unas a continuación de las otras a lo largo de la rampa 14.

5 Según un modo de realización ilustrado en las figuras, una rampa o soporte 14 está constituida esencialmente por un perfil metálico con una sección rectangular cuya longitud está dispuesta aproximadamente de manera vertical o una sección en L con dos alas ortogonales 13 y 15 cuya una ala 13 está orientada aproximadamente de manera vertical.

10 El ala 13 de la rampa 14 incluye una superficie sustancialmente plana y vertical 18 sobre la que están fijadas las escamas 16.

Como se ilustra en detalle en las figuras 2 y 3, cada escama 16 está constituida esencialmente por una bandeja 20 con una superficie superior sustancialmente plana 22 sobre la que cae la cosecha y, en concreto, la vendimia.

15 Cada bandeja 20 está delimitada por un borde lateral sustancialmente rectilíneo 24 adyacente a la rampa 14, un borde delantero rectilíneo 26 y que es susceptible de estar en contacto con un obstáculo durante las operaciones de cosecha, un borde trasero rectilíneo 28 y un borde de extremo libre redondeado convexo 30.

20 Cada escama 16 comprende una nervadura 32 que se extiende desde el borde delantero 26 perpendicularmente a la superficie inferior 21 de la bandeja 20.

25 Esta nervadura 32 comprende una parte principal de rigidificación 34 situada debajo de la bandeja 20 que está orientada aproximadamente de manera paralela al borde delantero 26, en la prolongación del borde delantero o ligeramente desfasada hacia atrás con respecto al borde delantero 26.

La parte principal 34 de la nervadura 32 se prolonga por una segunda parte de fijación 36 que forma un ángulo obtuso con la primera parte, del orden de 100 a 150°.

30 Esta segunda parte 36 constituye una pletina de fijación de la escama 16 que está fijada a la rampa 14 por un par de sistemas de tornillos 37 - tuercas 38 o por cualesquiera otros pares de elementos de fijación análogos equivalentes.

35 La primera parte 34 de la nervadura 32 hace rígida la bandeja 20, mientras que la parte de enlace 40 entre las dos partes 34 y 36 constituye una articulación 40 que permite que la escama 16 pivote ligeramente hacia atrás para permitir el paso de un obstáculo 44.

Esta articulación 40 es suficientemente elástica para permitir un pivotamiento de la escama 16 en un primer sentido, luego, la vuelta de la escama a la posición inicial por pivotamiento en el otro sentido.

40 Según un modo de realización conocido, la bandeja 20 y la nervadura 32 con sus dos tres partes 34, 40 y 36 están realizadas en una sola pieza con el mismo material.

45 Como se ilustra en las figuras 1A y 1B, los bordes laterales 24 de las escamas 16 están alineados al nivel de la rampa 14 que los soporta, de manera que las escamas 16 se superpongan y formen por sus superficies superiores 22 una superficie de recolección para la cosecha.

50 De este modo, el borde trasero 28 de una primera escama 16 está dispuesto por encima de la bandeja 20 de la siguiente escama 16, estando el borde delantero 24 de esta escama dispuesto debajo de la bandeja 20 de la escama adyacente.

En funcionamiento durante una vendimia, como se ilustra en las figuras 1A y 1B, los dos dispositivos de recolección 10 se desplazan según la dirección de desplazamiento del vehículo materializada por el eje A, estando el eje longitudinal A dispuesto en línea con la hilera de vid.

55 Cuando un pie de viña 44 entra en contacto contra una escama 16, provoca el pivotamiento hacia atrás de la escama 16 - como se materializa por las flechas 46 de la figura 1B - en contra del efecto de retorno elástico asegurado por la parte de articulación 40.

Después del paso del pie 44, la escama pivota hacia delante para retomar su posición inicial.

60 La bandeja 20 debe ser suficientemente resistente para poder resistir los golpes. Como complemento, la articulación 40 debe ser suficientemente elástica para permitir el pivotamiento de la escama y su vuelta a su posición inicial.

65 También, es necesario establecer un compromiso entre estas diferentes restricciones para elegir el material. Cuando son nuevas, estas escamas 16 son satisfactorias.

No obstante, con el tiempo, el material tiene tendencia a perder sus propiedades elásticas, con lo que las escamas 16 tienen tendencia a permanecer en posición pivotada hacia atrás y a dejar unos espacios entre sí que provocan unas pérdidas de cosecha.

5 De este modo, de manera conocida, además de la capacidad elástica de la articulación 40 de cada escama 16 para la vuelta a posición inicial de la escama 16, se prevén unos medios de retorno que incluyen una envoltura flexible inflable 48 - que contiene un fluido - que está en contacto con la escama 16 y que es adecuada para deformarse cuando la escama 16 pivota hacia atrás y para ejercer un esfuerzo de retorno hacia delante sobre la escama 46 cuando el obstáculo ya no ejerce un esfuerzo, con el fin de que la escama vuelva a posición inicial.

10 Cuando la escama 16 está en la posición inicial, la envoltura flexible inflable 48 está en contacto con la primera parte 34 de la nervadura 32 y, más particularmente, con la parte adyacente a la parte de articulación 40.

15 La envoltura flexible inflable 48 contiene, por ejemplo, un gas a presión, por ejemplo, aire. En este caso, la propiedad compresible del gas asegura la función elástica de los medios de retorno.

Ventajosamente, el gas contenido en la envoltura flexible inflable 48 tiene una presión comprendida entre 30 kPa (0,3 bar) y 200 kPa (2 bar).

20 Según una variante, la envoltura flexible inflable 48 contiene un líquido. En este caso, la circulación del fluido y su vuelta a la envoltura flexible inflable situada en la parte trasera de la escama que acaba de franquear un obstáculo permite que esta última vuelva a su posición inicial.

25 La vuelta del fluido puede provenir de la acción de otra escama que pivota hacia atrás debido a un obstáculo y que comprime la envoltura flexible inflable situada justo después de ella y expulsa el fluido o de un depósito a presión que permite compensar la variación de volumen de la o de las envolturas flexibles.

30 Según un modo de realización, cada escama 16 está asociada a una envoltura flexible inflable propia 48. De este modo, el dispositivo de recolección de cosecha comprende tantas envolturas flexibles inflables 48 como escamas 16.

Según un modo de realización preferente ilustrado en las figuras, una envoltura flexible inflable 48 está en contacto y coopera con varias escamas sucesivas.

35 En este caso, la envoltura flexible inflable 48 se presenta en forma de un nervio 52, en forma de tubo que se extiende longitudinalmente a lo largo de la superficie 18 del soporte 14.

Este nervio 52 está pinzado entre la superficie 18 del soporte y las pletinas de fijación 36 de cada escama 16 y forma un burlete 54 entre dos pletinas de fijación consecutivas 36.

40 El nervio 52 está realizado, por ejemplo, a partir de una tubería de materia plástica reforzada por una tela. El nervio 52 está obturado en un primer extremo por una soldadura. El nervio 52 también está obturado en su segundo extremo por una válvula 64 que permite llenar el nervio y ajustar la presión del gas contenido en el nervio.

45 Como complemento, se puede prever un sistema para ajustar la presión en el interior de la o de las envolturas flexibles inflables 48. Ventajosamente, las presiones de las envolturas flexibles e inflables se pueden ajustar independientemente unas de las otras. La o las envolturas flexibles e inflables pueden comunicarse con un reductor de presión que asegura una presión constante y hace posible la regulación del sistema en el lugar de utilización.

50 Durante el montaje, el nervio 52 se coloca desinflado. Siguiendo, las escamas están fijadas sobre el soporte. Cuando todas las escamas están fijadas, el nervio 52 se infla con aire comprimido. Después del inflado, la válvula 64 se cierra. Según otra ventaja, el usuario puede ajustar la rigidez de los medios de retorno como mejor le parezca y eventualmente diferenciar las rigideces en función de los nervios.

55 En este momento, se describirá en detalle el diseño según la invención de cada pletina de fijación 36.

Como puede verse en las figuras, una pletina de fijación 36 se presenta en forma de una brida de fijación de la escama 36 sobre el soporte 14.

60 Cada pletina de fijación 36 es también una pletina de mantenimiento y de pinzamiento de un tramo asociado de la envoltura flexible 48 en forma de nervio inflable 52.

La pletina de fijación 36 es una placa que está delimitada por una cara superior plana 100 y por una cara transversal ortogonal 102.

65 En cada uno de sus dos extremos transversales opuestos, la pletina de fijación 36 incluye un talón de fijación 104 que está delimitado por una porción de superficie plana 106.

Las dos porciones de superficie plana 106 son coplanarias.

5 A título no limitativo, las dos porciones de superficie plana 106 son, en el presente documento, paralelas a la cara superior 100.

Cada porción de superficie plana 106 es una superficie de apoyo plano del talón de fijación 104 sobre una porción frente por frente de la superficie 18.

10 Cada talón de fijación 104 incluye un agujero pasante de fijación 108 para el paso de un tornillo asociado de fijación y de apriete 37 que lleva el ala 13.

15 Cada agujero pasante 108 se extiende, en el presente documento, según la dirección vertical ortogonal al plano horizontal de la superficie plana asociada 106 que es paralela a las direcciones transversal y longitudinal.

Entre los dos talones de fijación transversalmente opuestos 104, la pletina de fijación 36 incluye un vaciado central pasante 110 que desemboca longitudinalmente en sus dos extremos y, en concreto, en la cara transversal 102.

20 De este modo, el vaciado central pasante 110 se extiende según una dirección longitudinal globalmente ortogonal a la dirección transversal según la que se extiende la pletina de fijación 36.

El vaciado 110 constituye un alojamiento que es adecuado para recibir un tramo de la envoltura inflable 48 en forma de nervio.

25 El vaciado 110 incluye una parte principal central 112 delimitada por una porción de superficie que, a título no limitativo, es, en el presente documento, una superficie cóncava sustancialmente en arco de cilindro de eje longitudinal.

30 Según una variante no representada, la parte central 112 puede estar delimitada, por ejemplo, por una porción de superficie plana central globalmente paralela a la superficie 18.

A cada lado de la porción central 112, el vaciado 110 incluye una porción de superficie plana de apriete 114 que es paralela al plano de las porciones de superficie plana de apoyo 106.

35 A título no limitativo, el montaje y el apriete de la pletina de fijación 36 por medio de las dos tuercas 38 están asegurados por medio de una placa intermedia de apriete 101.

Un tramo del nervio 52 que constituye la envoltura inflable 48 está pinzado a lo largo de cada uno de sus bordes longitudinales entre la superficie plana 18 del soporte 14 y las porciones de superficie plana de apriete 114 de la pletina de fijación 36.

40 En posición montada y fijada de la pletina de fijación 36 sobre una porción frente por frente de superficie 18, el tramo del nervio 52 se extiende longitudinalmente en el vaciado longitudinal pasante 110 que está cerrado verticalmente hacia abajo por dicha porción frente por frente de superficie 18.

45 La parte central del tramo del nervio 52 que se recibe en la porción central cóncava 112 de un vaciado 110 permite la circulación del fluido contenido en la envoltura flexible inflable, en línea con la pletina de fijación correspondiente 36.

REIVINDICACIONES

1. Escama (16) para un dispositivo de recolección de cosecha que incluye:

- 5 - una bandeja (20);
 - y una pletina de fijación (36) de la escama (16) sobre un soporte (14, 18) del dispositivo de recolección de cosecha,

10 caracterizada por que la pletina de fijación (36) incluye una superficie de pinzamiento que incluye un vaciado central pasante (110) que desemboca longitudinalmente en sus dos extremos y que es adecuado para recibir un tramo longitudinal de una envoltura flexible inflable (48) interpuesta verticalmente entre la superficie de pinzamiento y una porción frente por frente (18) del soporte (14).

15 2. Escama según la reivindicación 1, caracterizada por que la pletina de fijación (36) está conformada como una brida de fijación que incluye dos talones de fijación (104) y por que el vaciado central pasante (110) se extiende transversalmente entre los dos talones de fijación (104).

 3. Escama según la reivindicación 2, caracterizada por que el vaciado central pasante (110) está delimitado por una porción de superficie central (112).

20 4. Escama según la reivindicación 3, caracterizada por que el vaciado central pasante (110) está delimitado por una porción de superficie central cóncava (112) en arco de cilindro de eje longitudinal o por una porción de superficie central plana.

25 5. Escama según la reivindicación 3, caracterizada por que el vaciado central pasante (110) está delimitado por dos porciones de superficie plana (114) dispuestas transversalmente a cada lado de la porción de superficie central (112).

 6. Escama según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizada por que cada talón de fijación (104) está delimitado por una superficie plana (106) de apoyo sobre una porción frente por frente (18) del soporte.

30 7. Escama según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizada por que cada talón de fijación (104) incluye un agujero pasante (108) de fijación de la pletina (36).

 8. Dispositivo de recolección de cosecha que comprende:

- 35 - un soporte (14);
 - varias escamas (16) fijadas longitudinalmente sobre el soporte (14) unas a continuación de las otras, comprendiendo cada escama (16) una bandeja (20) y estando conectada al soporte (14) por una articulación (40) que le permite pivotar con respecto al soporte entre una posición inicial en la que las bandejas (20) de las escamas (16) forman una superficie de recolección de cosecha y una posición de evitación de un obstáculo (44);
40 - y unos medios de retorno de al menos una escama (16) hacia su posición inicial que incluyen una envoltura flexible inflable (48) en contacto con dicha al menos una escama, que es adecuada para deformarse cuando la escama pivota hacia la posición de evitación debido a un esfuerzo ejercido por un obstáculo sobre la escama y que es adecuada para ejercer un esfuerzo para que la escama vuelva a posición inicial cuando el obstáculo ya no ejerce un esfuerzo,

45 caracterizado por que dicha al menos una escama (16) está realizada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 y por que un tramo de la envoltura flexible inflable (48) se recibe en dicho vaciado central pasante (110) de esta al menos una escama.

50 9. Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado por que el soporte (14) incluye un ala plana (13) sobre la que están fijadas las escamas (16).

55 10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 8 o 9, caracterizado por que varias de las escamas (16) están realizadas según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 y por que la envoltura flexible inflable (48) se presenta en forma de un nervio (52) que está pinzado entre una porción frente por frente de una superficie (18) del soporte y las pletinas de fijación (36) de cada una de dichas varias escamas (16).

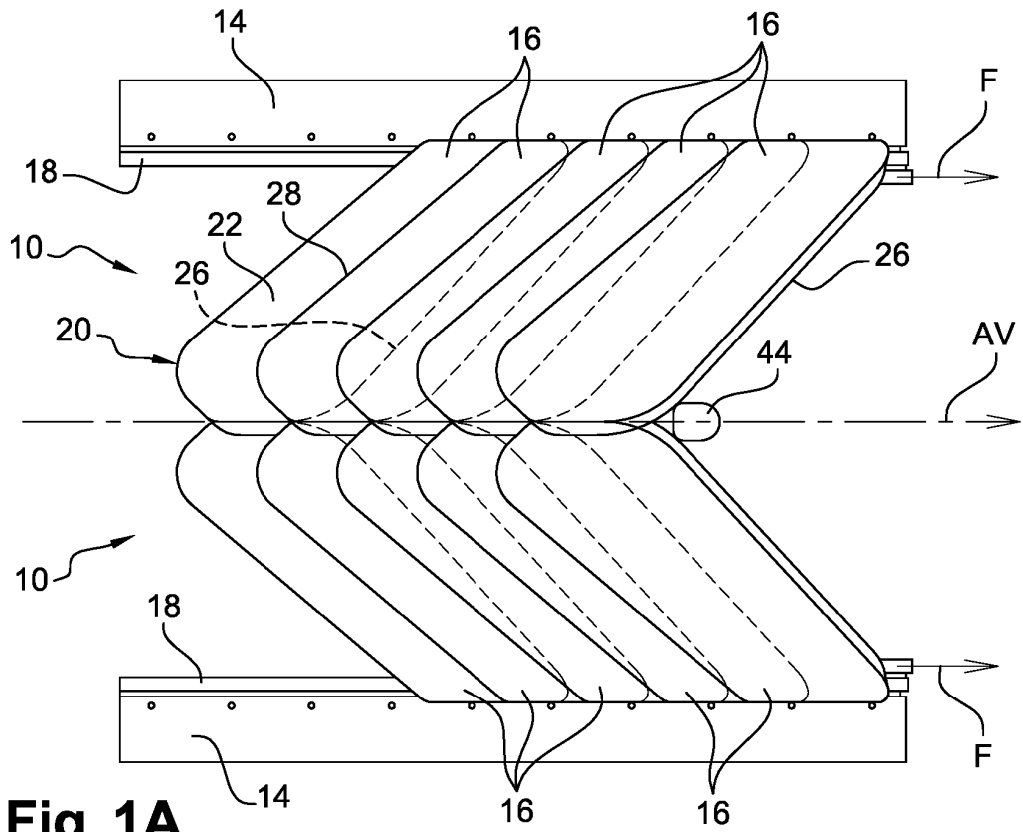


Fig. 1A

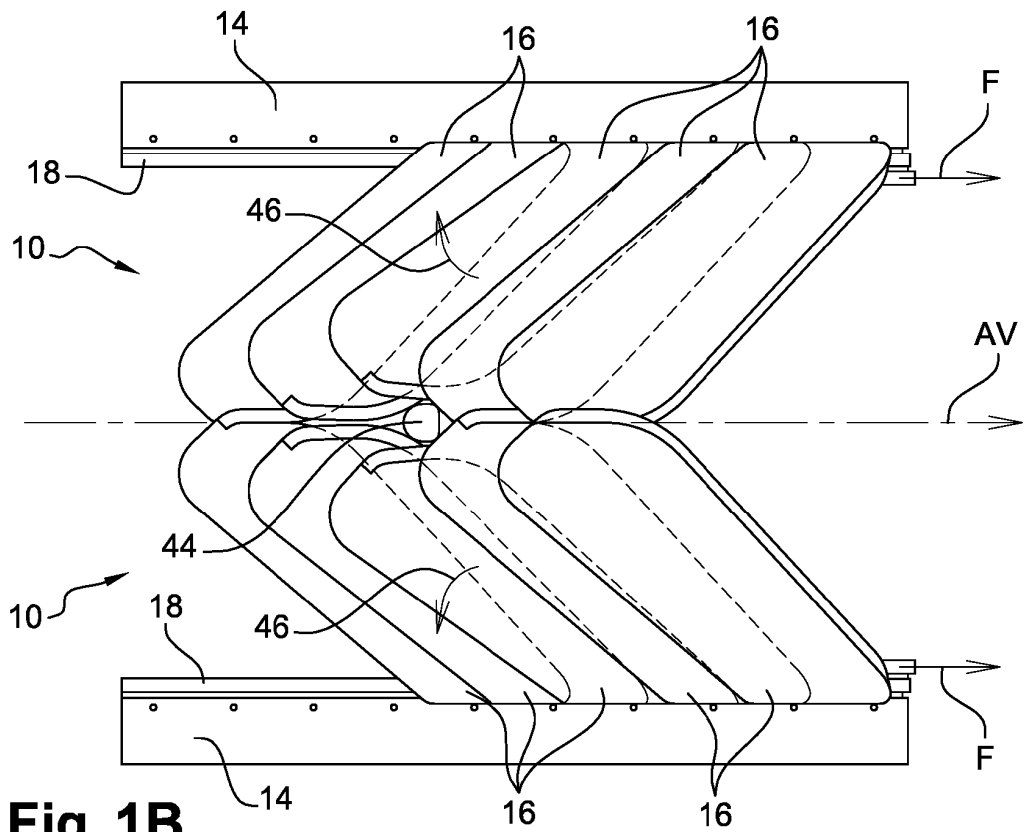
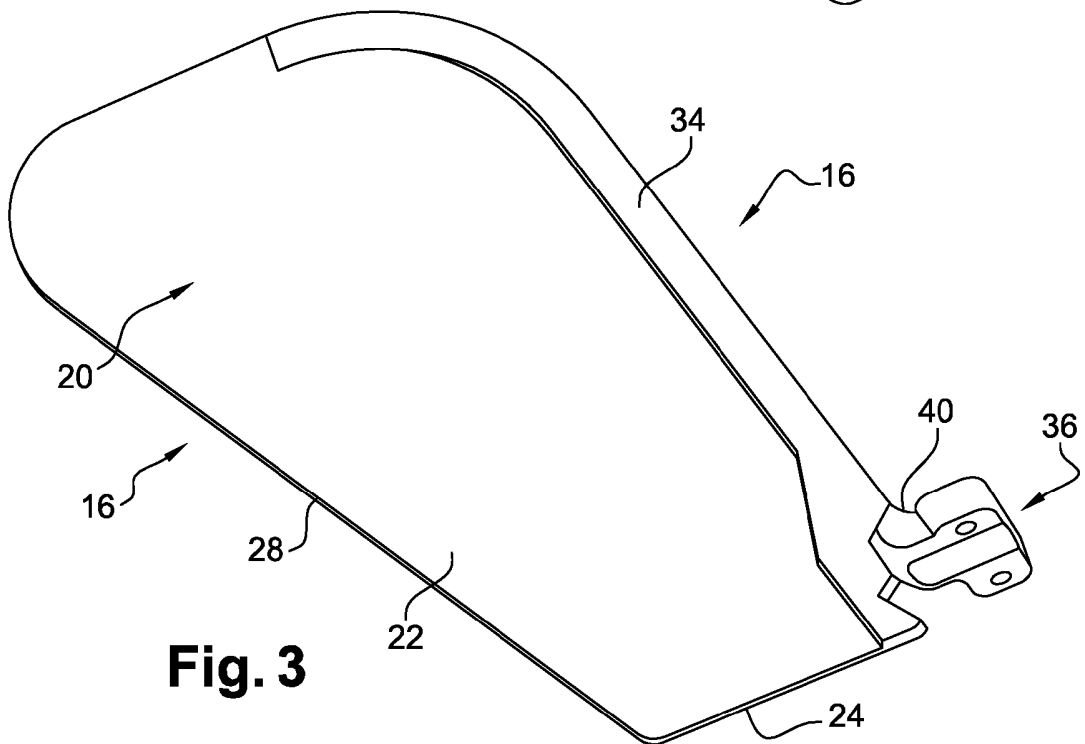
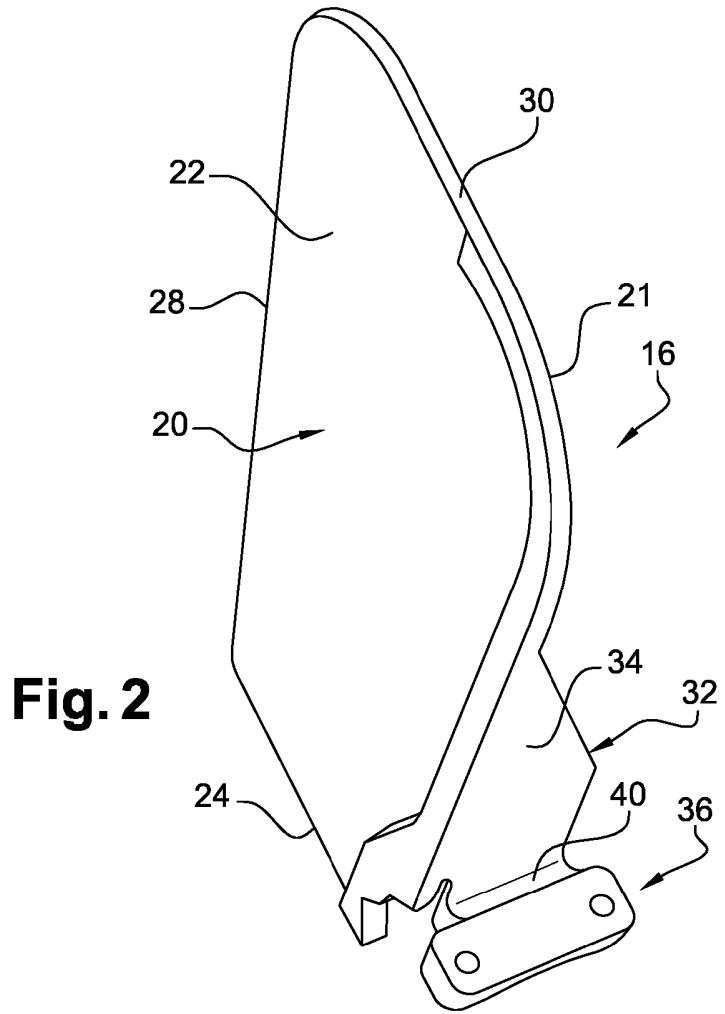


Fig. 1B



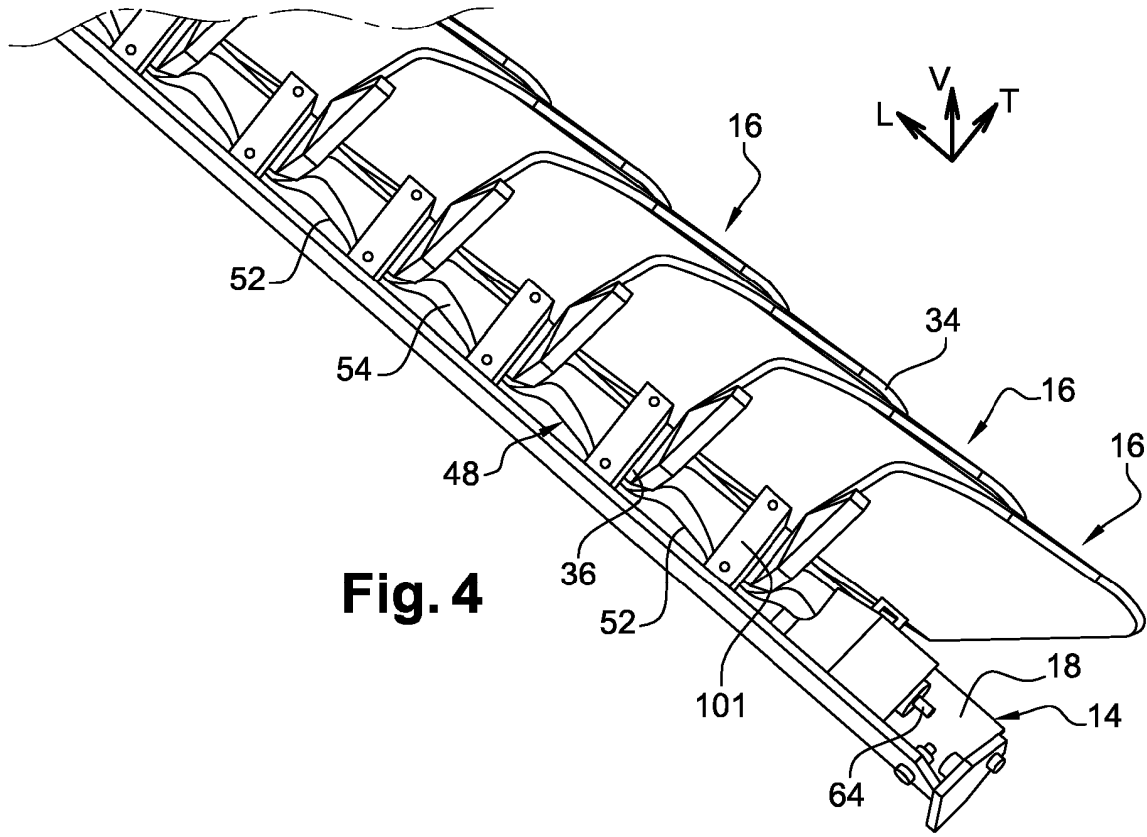


Fig. 4

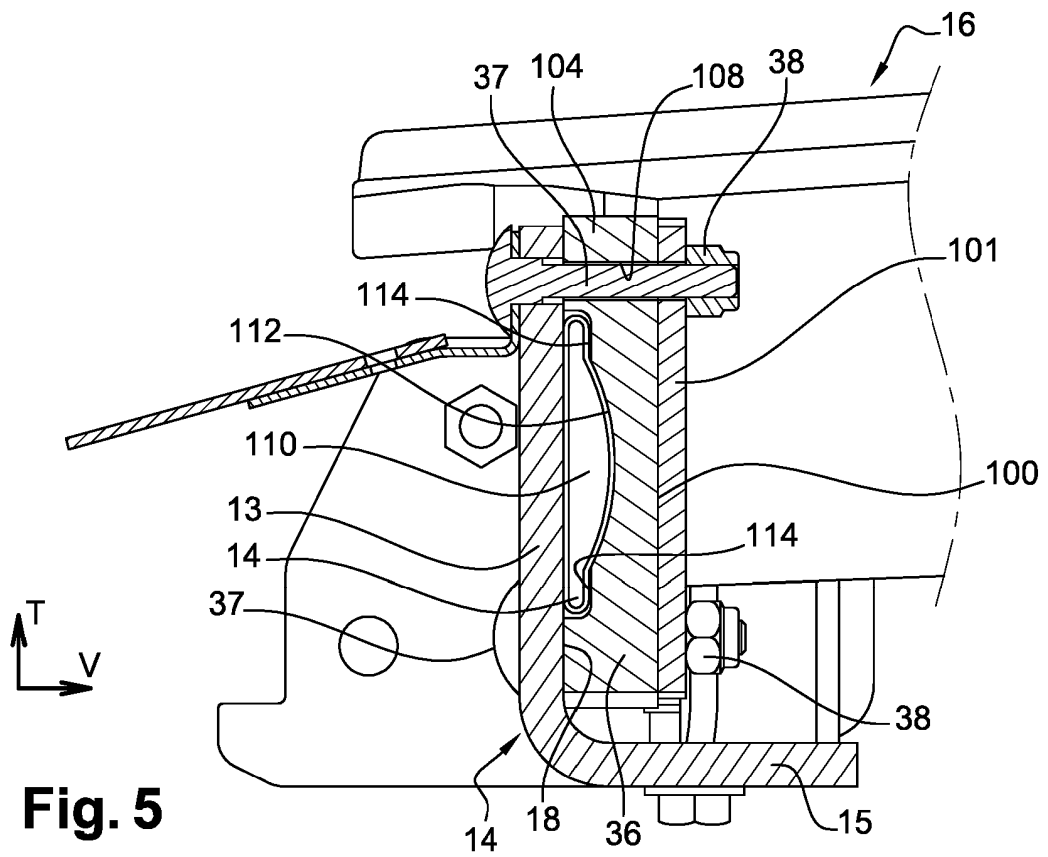


Fig. 5

