

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 970 659**

51 Int. Cl.:

B63H 9/069 (2010.01)

B63H 8/21 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.08.2021** **PCT/EP2021/072295**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.02.2022** **WO22038000**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.08.2021** **E 21759068 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.11.2023** **EP 4097001**

54 Título: **Aparejo de ala**

30 Prioridad:

17.08.2020 DE 102020121553

22.03.2021 DE 102021106993

29.03.2021 DE 202021101663 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.05.2024

73 Titular/es:

BOARDS & MORE GMBH (100.0%)

Rabach 1

4591 Molln, AT

72 Inventor/es:

PAJANK, MAX

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 970 659 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

Aparejo de ala

5 La invención se refiere a un ala de aleta sustentadora para deportes impulsados por la fuerza del viento, por ejemplo wing foil, según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Un aparejo de ala de este tipo, que se sostiene con la mano, también llamado ala de aleta sustentadora o aleta sustentadora de ala porque se puede utilizar especialmente bien junto con una tabla de aleta sustentadora, se describe en Internet, por ejemplo, con el nombre "Slingwing", véase también <https://foil-magazine.com/wing-surf-decouvrez-une-nouvelle-dimension-du-sup-avec-la-swing-de-f-one/>. En principio se trata de un ala similar a una cometa con un tubo frontal que forma un borde de ataque y un único puntal, que están realizados de forma inflable (inflatable). En el puntal central y en el tubo frontal están configuradas unos lazos de sujeción con las que el usuario sujeta el ala inflable durante su uso, por ejemplo al utilizar la aleta sustentadora, surfear sobre hielo o esquiar.

15 Este aparejo de ala inflable se deforma gravemente durante el uso, especialmente a las altas velocidades alcanzadas al utilizar la aleta sustentadora, y por lo tanto se perjudica la aerodinámica.

20 Otra desventaja de este aparejo de ala conocido es que los lazos de sujeción están configurados de forma flexible, de modo que resulta difícil un guiado preciso del aparejo de ala, por ejemplo durante las viradas y trasluchadas, en las que es necesario cambiar de mano. Además, estos lazos de sujeción están firmemente sujetas al borde de ataque o al puntal, de modo que su reemplazo o ajuste sólo puede realizarse con dificultad.

25 También se conocen soluciones en las que se fijan agarraderos rígidos al borde de ataque o al puntal en lugar de los lazos de sujeción flexibles. Sin embargo, debido a los agarraderos expansivos, estos aparejos de ala requieren una cantidad considerable de espacio de almacenamiento cuando se desmontan con el aire soltado (desinflado).

30 En el documento US 4.563.969 se muestra un aparejo de ala rígido en el que el borde de ataque y la botavara están formados por una compleja construcción de tubos que estira una lona (toldo). El borde de ataque está curvado en forma de arco cuando se ve desde arriba. La botavara está sostenida por un gran número de puntales en el borde de ataque. Estos puntales están diseñados de tal manera que en una vista frontal, es decir, es decir, visto en la dirección de flujo del aparejo del ala, constituyen el borde de ataque, proporcionan una estructura cóncava, según la cual las secciones extremas (puntas) del aparejo de ala están ensanchadas hacia arriba desde un vértice central del borde de ataque.

35 Una desventaja de esta solución es que, debido a la compleja estructura de la botavara y del borde de ataque, el peso total del aparejo de ala es muy elevado, de modo que el uso para deportes acuáticos sólo es posible con cuerpos de flotabilidad adecuados. Otra desventaja es que el montaje y desmontaje del aparejo de ala lleva mucho tiempo debido a la compleja estructura tubular. Esta dura estructura tubular del borde de ataque y de la botavara también supone un importante riesgo de lesiones para el usuario en caso de caída por deslizamiento.

40 Un aparejo de ala rígida similar es mostrado en el documento WO 95/05973 A1. También en esta solución el borde de ataque y la botavara están formados por una estructura tubular compleja. La construcción presenta las mismas desventajas que el aparejo de ala según el documento US 4.563.969 comentado anteriormente.

45 En el documento DE 31 40 685 A1 se describe un aparejo de ala rígido en el que el borde de ataque (borde de incidencia) está formado por dos mástiles en forma de V que están conectados entre sí a través de una botavara central y puntales de soporte. Este aparejo de ala también tiene un peso considerable debido a su estructura tubular, lo que dificulta considerablemente el manejo, especialmente en los deportes acuáticos.

50 En el documento US 5.448.961 se describe un aparejo de ala plano con una estructura de bastidor cerrada; una solución de este tipo tampoco es adecuada para deportes acuáticos debido al elevado peso, al costoso montaje y desmontaje y al riesgo de lesiones.

55 El folleto de la solicitud de patente alemana DE 10 2015 117 708 A1 divulga un aparejo de windsurf que está diseñado con un mástil inflable y un puntal transversal inflable, que juntos abarcan una vela. En este aparejo de windsurf una base de mástil está integrada en el mástil, lo que permite anclarlo a una tabla. Un concepto así no se puede utilizar como aparejo de ala con soporte manual. En el aparejo de windsurf están dispuestas unos lazos de sujeción en forma de cuerdas.

60 En el documento DE 10 2019 101 656 A1 que también se refiere al solicitante se divulga un aparejo de ala con un tubo frontal inflable y una botavara rígida, que juntos abarcan una vela, estando el tubo frontal dispuesto en forma de V en la dirección del flujo. La botavara rígida está unida de forma desmontable al tubo frontal. La desventaja de este concepto es que el peso de la botavara que se extiende desde el tubo frontal hasta el borde de ataque de la vela es relativamente grande, de modo que en el agua la flotabilidad del aparejo de ala en la zona central es relativamente

pequeña. La ventaja de esta solución es que la botavara permite sujetar el aparejo de ala de forma muy variable según las preferencias del usuario/usuario. No se requiere ninguna fijación adicional de asas.

5 En el documento publicado posteriormente DE 10 2020 122 145 A1 el concepto antes mencionado se perfecciona en el sentido de que una botavara de este tipo está fijada a un puntal central inflable del aparejo de ala.

La invención, por el contrario, tiene como objetivo crear un ala de aleta sustentadora para deportes impulsados por la fuerza del viento que permita un fácil manejo con poco espacio de almacenamiento.

10 Este objetivo se soluciona mediante un ala de aleta sustentadora con las características de la reivindicación 1.

Perfeccionamientos ventajosos de la invención son el objeto de las reivindicaciones subordinadas.

15 El ala de aleta sustentadora según la invención, que está diseñada especialmente para navegar sobre tablas de aleta sustentadora, presenta un tubo frontal inflable, del que sale un puntal central inflable.

20 El usuario sujeta este puntal central para guiar el ala de aleta sustentadora y, junto con el tubo frontal, estira un toldo (lona) que, por así decirlo, forma la superficie de la vela del ala de aleta sustentadora. Para un manejo óptimo del ala de aleta sustentadora durante las maniobras y durante la conducción, según la invención está previsto al menos un asa (asidero) que está fijada en el tubo frontal o en el puntal central. Según la invención, esta asa está configurada de forma desmontable, de modo que el ala de aleta sustentadora ocupa sólo muy poco espacio de almacenamiento cuando se retiran las asas. Además, se pueden configurar, por ejemplo, diferentes asas, que se seleccionan según las preferencias del usuario/usuario.

25 Por ejemplo, es posible colocar discrecionalmente asas rígidas o flexibles. Este concepto permite, por ejemplo, prever también un asa rígida en el centro del tubo frontal, mientras que las asas en la zona del puntal central están diseñadas de forma flexible.

30 En un ejemplo de realización de la invención, al menos un asa está configurada aproximadamente en forma de U, estando fijadas las secciones extremas al tubo frontal o al puntal central mediante adaptadores adecuados.

Según la invención, estos adaptadores son adaptadores de afianzamiento que actúan por ajuste de fuerza o de forma, por ejemplo con pernos de bloqueo u otros adaptadores diseñados para afianzamiento, o también formas mixtas.

35 En un ejemplo de realización preferido de la invención, el adaptador está diseñado con una consola adaptadora que está fijada al ala de aleta sustentadora y que presenta, por ejemplo, un casquillo roscado al que se puede fijar una placa de soporte del asa mediante un tornillo. La consola adaptadora (parche) puede estar hecha de un material flexible, por ejemplo TPU.

40 El soporte del asa es óptimo si la consola adaptadora está curvada de manera correspondiente al diámetro del tubo frontal o al puntal central, de modo que la placa de soporte quede apoyada de plano sobre la piel exterior de estos elementos. La consola adaptadora puede diseñarse como un parche flexible.

45 Según la invención, el adaptador está diseñado de manera que pueda afianzarse con una sección extrema del asa. Una variante de este tipo permite introducir primero el asa en el adaptador sin pretensado y después afianzarla con medidas adecuadas.

50 Este afianzamiento se realiza hinchando el tubo frontal y/o el puntal central, por lo que primero se coloca el asa en el adaptador cuando el ala de aleta sustentadora no está hinchada y luego se crea al hincharla una conexión por ajuste de fuerza/forma y así se crea un afianzamiento. Un ejemplo de realización de este tipo se caracteriza por un coste mínimo en términos de tecnología del dispositivo, ya que, por ejemplo, el adaptador sólo puede estar configurado como lazo (se explicará más detalladamente a continuación), en el que se inserta la sección extrema del asa.

55 Ventajosamente, el adaptador puede extenderse sobre una sección del tubo frontal y/o del puntal central (dependiendo de a cuál de estos componentes esté fijada el asa), de modo que la respectiva sección extrema del asa pueda insertarse en la zona limitada, por un lado, por el adaptador y, por otro lado, por la piel exterior del tubo frontal o del puntal central, tensándose la sección extrema contra el adaptador después de hincar el tubo frontal o el puntal central, de modo que la sección final del asa se sujete por ajuste de fuerza y de forma.

60 Como se indicó anteriormente, en un ejemplo de realización muy sencillo, el adaptador puede estar diseñado en forma de lazo a partir de un material similar a una banda o correa que está conectado al puntal central o al tubo frontal. En lugar de un material en forma de banda también se puede utilizar, por supuesto, una pieza moldeada o similar.

65 La configuración de las asas es especialmente flexible si están configuradas en varias piezas con un alma y al menos un brazo de soporte. En este caso, es posible, por ejemplo, utilizar diferentes conceptos de asa reemplazando el alma y/o el brazo de soporte.

En este caso, se prefiere que la placa de soporte mencionada anteriormente esté dispuesta en una sección extrema del respectivo brazo de soporte.

5 En un ejemplo de realización de la invención está previsto que la placa de soporte o un alma del asa insertada o fijada al adaptador esté diseñada con una sección extrema que sobresale más allá del adaptador, de modo que el usuario pueda comprobar fácilmente que el asa está posicionada de manera predeterminada en el adaptador.

10 El soporte del asa es óptimo si la placa de soporte está curvada según el diámetro del tubo frontal o puntal central, de modo que la placa de soporte se apoye de plano sobre la piel exterior de estos elementos.

15 En un ejemplo de realización de la invención, el asa puede afianzarse con el adaptador respectivo, por un lado mediante un brazo de soporte y, por otro lado, mediante el alma. En una solución alternativa, el asa presenta dos brazos de soporte, cada uno que están afianzados respectivamente con un adaptador.

20 El peso del asa es especialmente reducido si el alma está realizada de forma tubular, estando realizado cada brazo de soporte con una pieza de conexión que está sumergida en el tubo o lo rodea por secciones, de modo que se garantiza un posicionamiento fiable. Los brazos de soporte y el alma pueden estar unidos por ajuste de fuerza y/o de forma. El alma puede estar realizada recta o curva.

25 En un ejemplo de realización de la invención, se disponen dos asas que convergen aproximadamente en forma de V, estando unida la zona convergente al puntal central y las respectivas secciones extremas de las asas al tubo frontal. Estas dos asas dispuestas en forma de V facilitan la realización de las maniobras descritas anteriormente o la sujeción del ala de aleta sustentadora mientras se utiliza la aleta sustentadora.

30 A modo de aclaración, cabe señalar que el término "adaptador" puede entenderse como cualquier equipo/dispositivo que sea adecuado para fijar un asa en el ala de aleta sustentadora.

35 A continuación se explican con más detalle ejemplos de realización preferidos de las alas de aleta sustentadora según la invención mediante dibujos esquemáticos. Muestran:

La figura 1, una representación esquemática de un ala de aleta sustentadora que se utiliza para impulsar una tabla de aleta sustentadora;
la figura 2, una representación tridimensional de un ala de aleta sustentadora, en la que se muestran a modo de ejemplo las posiciones de asas reemplazables con perfil en U;
la figura 3, una representación parcial de un ejemplo de realización de un ala de aleta sustentadora según la invención con un asa hundida;
la figura 4, una representación detallada del ala de aleta sustentadora según la figura 3;
la figura 5, otra representación detallada de un asa según la figura 4, que está fijada, por un lado, a un puntal central y, por otro lado, al tubo frontal;
las figuras 6, 7, vistas de un brazo de soporte del asa según las figuras 3 a 5;
la figura 8, una variante del ejemplo de realización según la figura 3, estando las asas fijadas únicamente al puntal central o al tubo frontal; y
las figuras 9, 10, una representación detallada de un asa del ejemplo de realización según la figura 8.

45 En la figura 1 se representa el uso de un ala de aleta sustentadora¹ según la invención para accionar una tabla de aleta sustentadora². Un surfista 4 simplemente sujeta el ala de aleta sustentadora 1 con sus manos y la ajusta con referencia al viento dependiendo de la dirección de desplazamiento deseada (contra el viento, a medio viento, a favor del viento) o de la flotabilidad que se debe ajustar, por ejemplo al saltar o al ajustar el altura de desplazamiento.

50 El ala de aleta sustentadora 1 tiene un tubo frontal hinchable 6 con un borde de ataque 7 en el lado de entrada, que en la vista superior (desde arriba en las figuras 1 y 2) está configurado aproximadamente arqueado, preferiblemente aproximadamente en forma de delta, C o U y con sus puntas 8, 10 se extiende hasta un borde de salida 12 de un toldo 14 del ala de aleta sustentadora 1. Como se explica a continuación, este toldo 14 está formado, por un lado, por el tubo frontal 6 y, por otro lado, por una botavara/o un puntal central (véase la figura 2). El surfista 4 sujeta el ala de aleta sustentadora 1 principalmente sobre la botavara/puntal central, que se inclina hacia abajo (vista según la figura 1). El tubo frontal 6 está colocado preferiblemente aproximadamente en forma de V o U tanto en la vista superior como en la vista frontal, visto en la dirección del flujo, con la V/U apuntando hacia arriba en la vista frontal, es decir, lejos del surfista. Como puede verse en la figura 1, el borde de salida 12 y, por tanto, toda la superficie del toldo 14 también tiene forma de V (o forma de U) en la vista frontal.

60 El número de referencia 16 designa, por ejemplo, un asa que está dispuesta centralmente en la zona del tubo frontal 6. Esta asa 16 se agarra, por ejemplo, cuando el ala de aleta sustentadora 1 se mantiene al viento mientras se avanza sobre una ola sin propulsión. Esta asa 16 también se utiliza cuando se manipula el ala de aleta sustentadora 1 en tierra o al iniciar o finalizar un trayecto (aterrizaje en el agua).

Como se explica a continuación, se pueden colocar asas adicionales en el ala de aleta sustentadora 1. Una característica especial del asa 16 es que está fijado de manera intercambiable al ala de aleta sustentadora 1, por ejemplo en el tubo frontal 6 o en el puntal central 18.

- 5 En la representación según la figura 1 se muestra también una correa de seguridad 17 que está fijada, por ejemplo, a la muñeca del surfista 4 y cuya otra sección extrema ataca al tubo frontal 6.

10 La figura 2 muestra una vista tridimensional desde abajo de un ala de aleta sustentadora 1 según la figura 1. En esta representación se puede ver la botavara mencionada anteriormente, que en este ejemplo de realización está configurada como puntal central hinchable 18. Éste se fija al tubo frontal 6. El tubo frontal 6 está diseñado de forma similar a un tubo frontal de una cometa y está conectado al puntal central hinchable 18 mediante un sistema de una sola bomba no mostrado en detalle, de modo que ambos pueden llenarse de aire a través de una válvula común. En la ilustración según la figura 10 se muestra el asa 16 descrita anteriormente, que une un vértice 20 del tubo frontal 6 en la dirección de flujo.

15 En el ejemplo de realización representado, el puntal central 18 está configurado curvado hacia arriba, estando unido una sección de puntal 22 del lado de entrada unido al tubo frontal 6 con el tubo frontal 6 en la zona del vértice 20. A continuación de esta sección de puntal 22, que está colocada aproximadamente en ángulo recto con respecto al tubo frontal 6, el puntal central 18 se curva hacia arriba en una sección central 24, hacia el toldo 14 y luego se fusiona en una sección extrema ahusada 26, que se extiende hasta el borde de salida 12. El toldo 14 está al menos seccionalmente unido con el puntal central 18, de modo que se logra el perfil descrito anteriormente. La sección central 24 y la sección extrema aguas abajo 26 están conectadas al toldo 14. Entre la sección de puntal frontal 22 y el toldo 14 existe una distancia 27 que permanece libre o se rellena con una pared de tela. El solicitante se reserva el derecho de presentar su propia reivindicación independiente sobre el puntal central inflable arqueado 28.

25 En el ejemplo de realización representado, en la zona de la sección de puntal 22 están dispuestas dos asas dispuestas en forma de V 28a, 28b, que están fijadas con sus secciones extremas convergentes a la sección de puntal 22. Las secciones extremas remotas de las asas 28a, 28b están fijadas cada una a la parte inferior (vista según la figura 2) del tubo frontal 6.

30 La figura 2 muestra a modo de ejemplo otras tres asas 30a, 30b, 30c según la invención, que están distribuidos a lo largo del puntal central 18 desde la unión de los dos asas antes mencionadas 28a, 28b hacia la sección extrema estrechada 26 del puntal central 18. Estas asas también están dispuestas hacia abajo, orientadas hacia el conductor (vista según la figura 2).

35 Naturalmente, tales asas también se pueden fijar en otras posiciones del ala de aleta sustentadora 1. Una característica especial es que estas asas se sujetan fácil e intercambiablemente en el puntal central 18 del ala de aleta sustentadora 1. Intercambiable significa una fijación de posición que se puede aflojar o fijar con poco esfuerzo y con una herramienta sencilla, por ejemplo un destornillador o una llave inglesa. No es necesario despegar costuras ni aflojar remaches ni una capa adhesiva o similar.

40 De esta manera, es posible, por ejemplo, proporcionar diferentes asas en diferentes posiciones del ala de aleta sustentadora 1, pudiendo variar esta posición según las preferencias del usuario. Simplemente hay que asegurarse de que en el lado del ala de aleta sustentadora estén previstos unos alojamientos correspondientes para fijar la posición de las asas 30.

45 Las asas 30 pueden ser rígidas o flexibles. En el ejemplo de realización ilustrado, las asas 30 están configuradas redondeadas, aproximadamente en forma de U o de V.

50 En principio, las asas 16, 28, 30 pueden estar realizadas de una sola pieza o con otra geometría.

En lugar de las asas rígidas 16, 28, 30, también se pueden colocar unas asas flexibles o unos tipos de asa mixtos.

55 En un ejemplo de realización de la invención, se pretende proporcionar un gran número de consolas adaptadoras a lo largo del tubo frontal 6 y/o el puntal central 18 de modo que las asas puedan colocarse individualmente.

60 La figura 3 muestra un ejemplo de realización de un ala de aleta sustentadora 1 según la invención, en el que el puntal central 18 en la zona adyacente al tubo frontal 6 tiene un diámetro d reducido en comparación con una sección con diámetro D adyacente al borde de salida 12, de modo que mediante esta reducción se forma un asa hundida 70, en cuya zona están dispuestas dos asas 30a, 30b según la invención y un lazo de sujeción 72 convencional dispuesto entre ellas. En consecuencia, las asas 30a, 30b se extienden aproximadamente en la prolongación de la zona del puntal central 18, que está diseñado con un diámetro D . Una característica especial de las asas 30a, 30b es que están afianzadas al puntal central 18 o al tubo frontal 6, provocándose este afianzamiento al hincharse el ala de aleta sustentadora 1. Cuando se ha liberado el aire, las asas se pueden fijar al tubo frontal 6 o al puntal central 18 sin herramientas y sin esfuerzos significativos, de modo que las asas 30a, 30b se pueden montar y soltar de una manera extremadamente sencilla.

El asa 30a está fijada con la sección extrema izquierda en la figura 3 en la zona 74 con un diámetro mayor D, por un lado y, por otro lado, aproximadamente en el centro dentro del asa hundida 70. Para la fijación, unos respectivos adaptadores 76, 78 están configurados en el puntal central 18, a través de los cuales puede fijarse en posición el asa 30a. Específicamente, en el ejemplo de realización mostrado, los dos adaptadores 76, 78 están formados cada uno por lazos de cinta 80, 82, que están cosidos con sus respectivas secciones extremas a la piel exterior del puntal central 18 y que sobresalen como un puente, de modo que se forma una zona de paso para una sección de asa. En el ejemplo de realización representado en la figura 3, el asa 30a presenta en la sección extrema derecha un brazo de soporte 34, que se explica más detalladamente a continuación con ayuda de las figuras 6 y 7.

Como en los ejemplos de realización descritos anteriormente, el brazo de soporte 34 está conectado con un alma tubular 32 que se extiende hasta la zona 74 con el adaptador 76. La sección extrema tubular 84 del alma 32 se sumerge en el lazo 80 y pasa a través de ésta, estando fijada en su posición la sección extrema 84 que sobresale del lazo 80 a través de una tapa 85, en la que se sumerge la sección extrema 84, de modo que su movimiento en la ilustración según la figura 3 está limitado a la izquierda. Como se explicará más detalladamente a continuación, en la figura 3 el brazo de soporte 34 se sumerge desde la derecha en el lazo 82, de modo que el asa 30a se puede montar simplemente empujándolo en el lazo 80 o en el lazo 82 desde la derecha.

El asa adicional 30b está fijada de manera correspondiente a través de un brazo de soporte 36 y mediante un lazo de cinta 86 en el puntal central 18 y con la sección extrema derecha del alma 32 en la figura 3 y otro lazo de cinta 88 en el tubo frontal 6. Se evita un desplazamiento axial más allá del tubo frontal 6, al igual que con el asa 30a, mediante una tapa 90 que está fijada al lazo 88. La diferencia de diámetro entre el tubo frontal 6 y el puntal central 18 en la zona de conexión del asa 30b es tan grande que hay suficiente ancho libre para agarrar el alma 32. El asa 30b se fija empujándolo hacia los adaptadores 76, 78 en dirección al tubo frontal 6.

El lazo de sujeción convencional 72 no está montado de forma desmontable entre los dos brazos de soporte 34, 36 y permite manipular el ala de aleta sustentadora 1 incluso cuando se retiran las asas 30a, 30b. Esta zona se muestra ampliada en la figura 4. En esta ilustración se pueden ver claramente los dos lazos de cinta 82, 86, cada uno de los cuales está cosida con sus secciones extremas a la piel exterior del puntal central 18 y que sobresale en un arco para formar un espacio receptor 92 y 94 para una parte del respectivo brazo de soporte 34, 36.

La estructura de los brazos de soporte 34, 36 se explica a modo de ejemplo con ayuda de las figuras 6 y 7, que muestran una representación individual del brazo de soporte 34. Por consiguiente, cada uno de ellos presenta una placa de soporte 48, que está curvada según el diámetro D del puntal central 18 o el diámetro del tubo frontal 6, de modo que se garantiza una colocación de plano en estos componentes. En la ilustración según la figura 6, se muestra como ejemplo el diámetro D de la zona 74 del puntal central 18. En el lateral de la placa de soporte 48 está fijado un brazo de soporte 36, que en el ejemplo de realización mostrado está configurado aproximadamente en forma de U con una base oblicua, de modo que la pieza de conexión 58 formada en la sección extrema del brazo de soporte 36 discurre aproximadamente en una distancia paralela al vértice de la placa de soporte 48. Como en los ejemplos de realización descritos al principio, la pieza de conexión 58 está escalonada, de modo que en la zona de transición a la sección con una sección transversal más pequeña se forma un hombro de contacto radial 68. El diámetro e de la zona escalonada corresponde entonces al diámetro interior del alma 32 fijada, que en estado montado se apoya con su cara frontal sobre el hombro de contacto 68 de la pieza de conexión 58. En el ejemplo de realización ilustrado, el brazo de soporte 36 está hecho de plástico reforzado con fibras. En principio, el brazo de soporte 36 también puede estar fabricado de otro material o mediante un procedimiento generativo (impresión 3D).

Como se puede ver especialmente bien en la figura 5, el ancho b del lazo de cinta 86 está configurado ligeramente menor que el ancho B (véase la figura 7) de la placa de soporte 48, de modo que en el estado montado, la placa de soporte 48 (y por supuesto también las otras placas de soporte) sobresale del lazo de cinta 86 con un saliente 96 que. Para fijar la posición, este saliente 96 puede estar provisto de un escalón que se aplica al lazo de cinta 86 asociado en la dirección de extracción y, por lo tanto, dificulta aún más que la placa de soporte 48 se pueda sacar accidentalmente del lazo de cinta 86.

Al igual que con el asa 30a, la sección extrema del alma 32 (véase en particular la figura 5) alejada del lazo de cinta 86 se inserta en el lazo de cinta 88 y se fija en la dirección axial a través de la tapa 90.

La figura 8 muestra un ejemplo de realización en la que las dos asas 30a, 30b están unidas únicamente al puntal central 18. En este ejemplo de realización, éste no está diseñado con un asa hundida 70, sino de forma convencional, de modo que en la zona de transición al tubo frontal 6 no existe ningún escalón que se pueda estirar con un asa.

En este ejemplo de realización, cada una de las asas 30a, 30b está diseñado con dos brazos de soporte 34, 36 (en la figura 8, sólo los brazos de soporte del asa 30a están provistos de números de referencia), entre los cuales se extiende el alma 32. En consecuencia, los dos brazos de soporte de idéntica construcción 34, 36 están orientados de manera que sus piezas de conexión 56, 58 (véanse las figuras 6 y 7) apunten una hacia otra. Las placas de soporte 46, 48 vuelven a encajar entonces por ajuste de fuerza y forma en los respectivos lazos de cinta 80, 82 u 86, 88. Es decir, las almas de las asas 30a, 30b se extienden sobre los respectivos lazos de cinta 80, 82 u 86, 88, de modo que el

montaje sólo es posible cuando se ha evacuado el aire, no pudiendo soltarse prácticamente las asas 30a, 30b en el estado hinchable debido al ajuste de fuerza/forma.

5 El lazo de sujeción convencional 72 está montado a su vez entre las asas 30a, 30b. En el ejemplo de realización según la figura 8 (así como en otros ejemplos de realización), en una prolongación del puntal central 18 está fijada de forma liberable un asa 16 en el borde de ataque 7 del tubo frontal 6, cuya estructura se explica con referencia a las figuras 9 y 10.

10 Por consiguiente, esta asa 16 presenta a su vez dos brazos de soporte 34, 36, que en esencia están configurados según la configuración de las figuras 6 y 7. Las placas de soporte 46, 48 se sumergen a su vez en unos lazos de cinta 98, 100 de los adaptadores 76, 78, que están fijados al borde de ataque 7 del tubo frontal 6. Como en el ejemplo de realización descrito anteriormente, los dos lazos de cinta 98, 100 se encuentran entre los brazos de soporte 34, 36, de modo que el asa 16 queda fijado de forma fiable en su posición.

15 En este ejemplo de realización, sobre las dos piezas de conexión 56, 58 se coloca un alma 32 hecha de un material elástico, por ejemplo un tubo flexible, que está curvada según la curvatura del borde de ataque 7 (véase la figura 10). En el ejemplo de realización ilustrado, el tubo flexible se coloca con ajuste de prensado sobre la porción extrema escalonada de las piezas de conexión 56, 58. Naturalmente, el alma 32 también puede fijarse adicionalmente mediante elementos de fijación, por ejemplo enclavamientos, tornillos, trabas o similares. Por supuesto, esto también se aplica a las otras asas 28, 30 descritas.

20 En los ejemplos de realización descritos anteriormente, el puntal central 18 está diseñado para ser inflable. Como se explicó al principio, en lugar de este puntal central inflable 18 también se puede utilizar un puntal central configurado en forma de botavara o adicionalmente configurado con una botavara. En este caso puede prescindirse de la fijación de asas en el puntal central. Sin embargo, es ciertamente ventajoso proporcionar las asas 16 y 28a, 28b descritas anteriormente además de la botavara para simplificar el manejo.

25 Lo que se revela es un ala de aleta sustentadora en la que las asas retirables están fijadas a un tubo frontal o a un puntal central.

30 Lista de símbolos de referencia:

- | | | |
|----|----|--|
| | 1 | Ala de aleta sustentadora |
| | 2 | Tabla de aleta sustentadora |
| 35 | 4 | Surfista |
| | 6 | Tubo frontal |
| | 7 | Borde de ataque |
| | 8 | Punta |
| | 10 | Punta |
| 40 | 12 | Borde de salida |
| | 14 | Lona (toldo) |
| | 16 | Asa (handle) |
| | 18 | Puntal central / botavara |
| | 19 | Correa de seguridad |
| 45 | 20 | Vértice del tubo frontal/borde de ataque |
| | 22 | Sección de puntal |
| | 24 | Sección central |
| | 26 | Sección extrema |
| | 27 | Distancia |
| 50 | 28 | Asa (handle) |
| | 30 | Asa (handle) |
| | 32 | Alma |
| | 34 | Brazo de soporte |
| | 36 | Brazo de soporte |
| 55 | 46 | Placa de soporte |
| | 48 | Placa de soporte |
| | 56 | Pieza de unión |
| | 58 | Pieza de unión |
| | 68 | Hombro de contacto |
| 60 | 70 | Asa hundida |
| | 72 | Lazo de sujeción |
| | 74 | Zona del puntal central |
| | 76 | Adaptador |
| | 78 | Adaptador |
| 65 | 80 | Lazo de cinta |
| | 82 | Lazo de cinta |

	84	Sección final
	85	Tapa
	86	Lazo de cinta
	88	Lazo de cinta
5	90	Tapa
	92	Espacio receptor
	94	Espacio receptor
	96	Saliente
	98	Lazo de cinta
10	100	Lazo de cinta

REIVINDICACIONES

1. Ala de aleta sustentadora para deportes impulsados por la fuerza del viento, que comprende un tubo frontal inflable (6) desde el cual se extiende un puntal central inflable (18) que está diseñado para ser sostenido por el usuario para guiar el ala de aleta sustentadora(1), abarcando el tubo frontal (6) y el puntal central (18) una lona (14), y al menos un asa (16, 28, 30) fijada al puntal central (18) para sujetar el ala de aleta sustentadora (1),
5 **caracterizada por que**
el asa (16, 28, 30) está diseñada para ser retirable y se extiende por encima de una sección del tubo frontal (6) o del puntal central (18), y las secciones extremas del asa se pueden insertar en unos adaptadores de afianzamiento (76, 78) fijados al tubo frontal (6) o al puntal central (18), pudiendo insertarse una sección extrema en un espacio receptor (92, 94), que está limitado, por un lado, por un adaptador de afianzamiento y, por otro lado, por el tubo frontal (6) o por el puntal central (18), y se puede afianzar con el adaptador (76, 78) hinchando el tubo frontal (6) y/o el puntal central (18), de modo que la sección extrema se sujete por ajuste de fuerza y/o de forma.
10
- 15 2. Ala de aleta sustentadora según la reivindicación 1, en la que el asa (16, 28, 30) es rígida o flexible.
3. Ala de aleta sustentadora según una de las reivindicaciones 1 o 2, en la que el adaptador (76, 78) está configurado en forma de lazo a partir de un material en forma de cinta o correa, que está unido con el puntal central (18) o con el tubo frontal (6).
20
4. Ala de aleta sustentadora según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el asa (16, 28, 30) está realizada de una o varias piezas con un alma (32), a la que está asociado al menos un brazo de soporte (34, 36).
- 25 5. Ala de aleta sustentadora según la reivindicación 4, en la que el brazo de soporte (34, 36) está realizado con una placa de soporte (46, 48) en una sección extrema alejada del alma (32).
6. Ala de aleta sustentadora según la reivindicación 5, en la que la placa de soporte (46, 48) o el alma (32) sobresale del adaptador (76, 78) con un saliente (96).
- 30 7. Ala de aleta sustentadora según la reivindicación 5 o 6, en la que la placa de soporte (46, 48) está curvada según el diámetro (d, D) del puntal central (18) o del tubo frontal (6).
8. Ala de aleta sustentadora según una de las reivindicaciones 4 a 7, en la que el asa (16, 28, 30) está afianzada con el correspondiente adaptador (76, 78), por un lado, mediante un brazo de soporte (34, 36) y, por otro lado, mediante el alma (32).
35
9. Ala de aleta sustentadora según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el alma (32) está realizada en forma tubular o de tubo flexible y el brazo de soporte (34, 36) con una pieza de conexión (56, 58) se sumerge en el perfil tubular del alma (32) o lo rodea seccionalmente.
40
10. Ala de aleta sustentadora según la reivindicación 9, en la que el alma (32) está configurada recta o curvada.
11. Ala de aleta sustentadora según una de las reivindicaciones anteriores, en la que dos asas (28a, 28b) están fijadas aproximadamente en forma de V, por un lado, al puntal central (18) y, por otro lado, al tubo frontal (6).
45
12. Ala de aleta sustentadora según una de las reivindicaciones anteriores, en la que al menos un asa (16), preferentemente flexible, está fijada de forma no soltable al tubo frontal (6) y/o al puntal central (18).

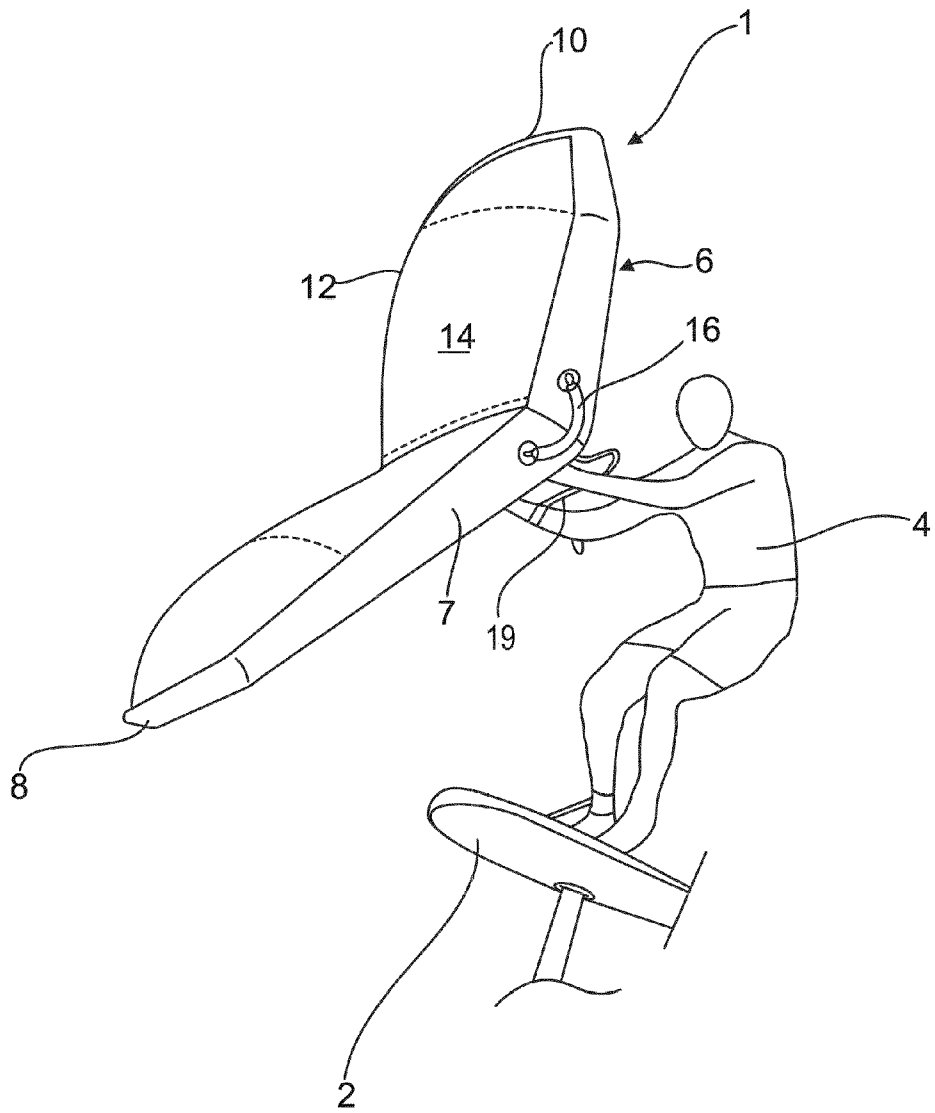


Fig. 1

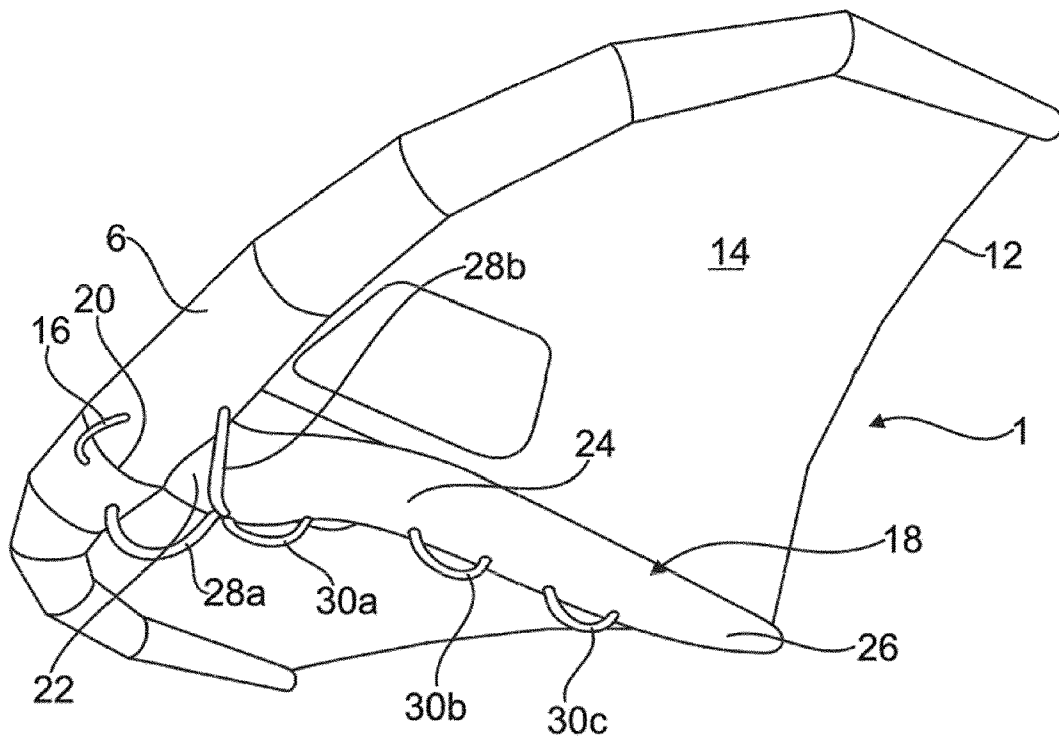


Fig. 2

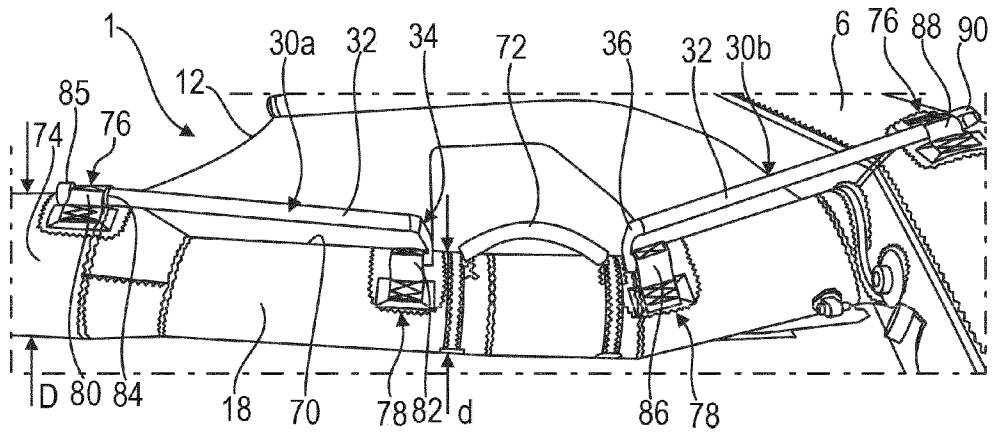


Fig. 3

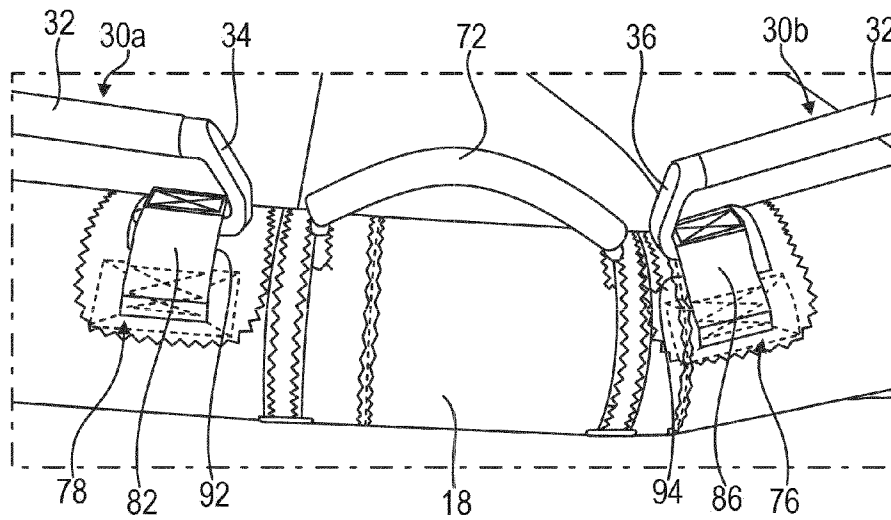
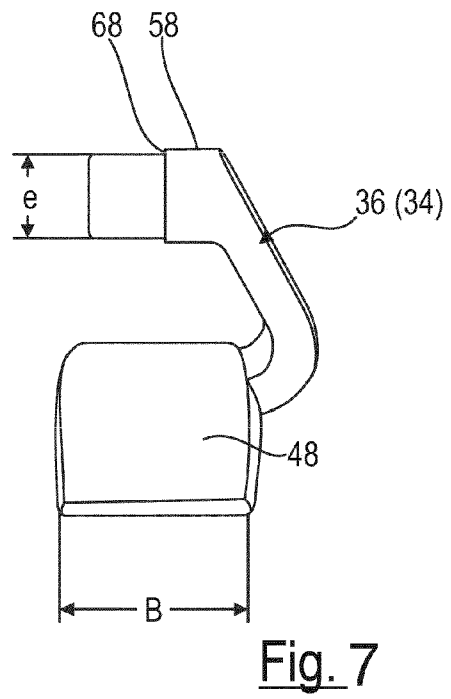
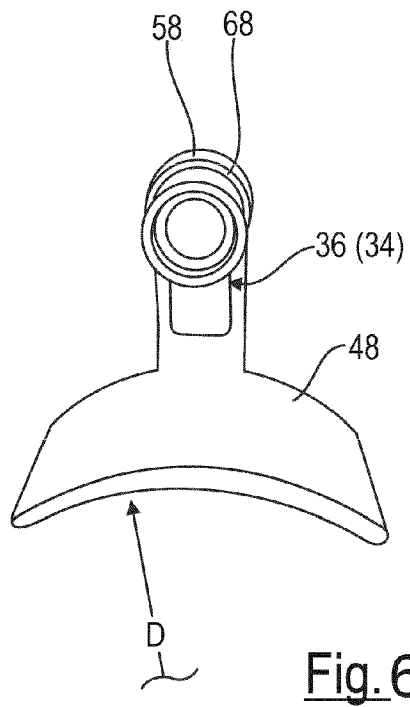
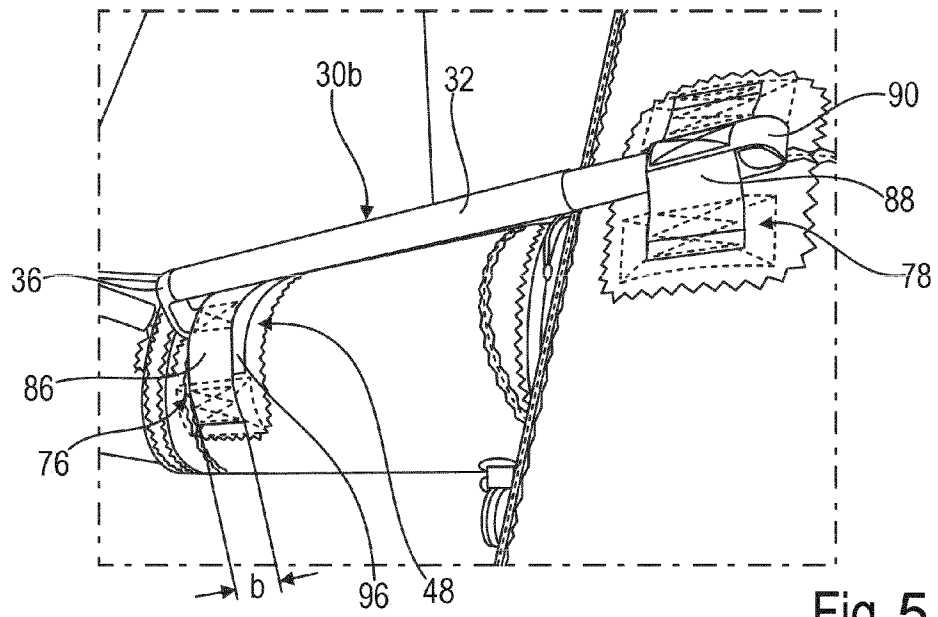


Fig. 4



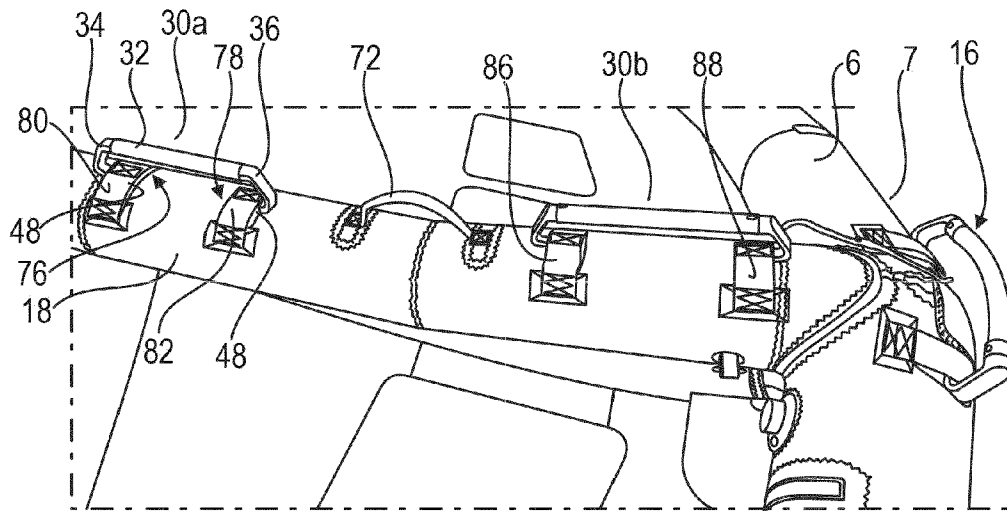


Fig. 8

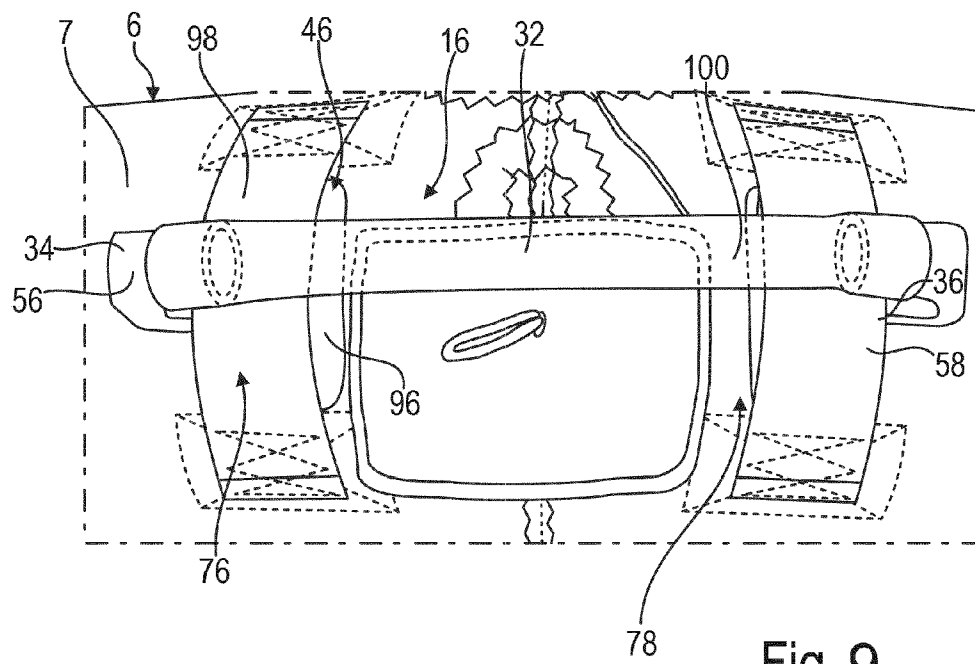


Fig. 9

