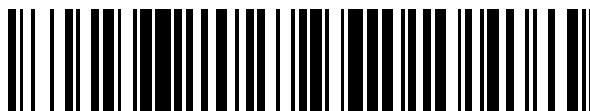


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 641 519**

51 Int. Cl.:

A01C 5/06 (2006.01)

A01C 7/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.02.2015** **E 15154004 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.08.2017** **EP 3053426**

54 Título: **Pala o bien hoja niveladora y zapata de esparcimiento**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.11.2017

73 Titular/es:

KVERNELAND AS (100.0%)
4355 Kverneland, NO

72 Inventor/es:

BEIER, CARSTEN y
KOTTENSTEDDE, GREGOR

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 641 519 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Pala o bien hoja niveladora y zapata de esparcimiento

La presente invención hace referencia a una pala niveladora de esparcimiento y a una zapata de esparcimiento conforme a los conceptos generales de las reivindicaciones adjuntas.

5 De la tecnología actual se conocen palas niveladoras de esparcimiento. Las palas niveladoras conocidas tienen una zapata de esparcimiento con un orificio de salida o descarga, un mango de sujeción, una punta o extremo de la pala niveladora así como dos tornillos para la fijación de la punta de la pala al mango de sujeción y a la zapata de esparcimiento. Habitualmente la parte superior de ambos tornillos se dispone de manera que ésta o su tuerca de fijación están dispuestas en un orificio de descarga o salida. Esto tiene el inconveniente de que el orificio de salida puede encontrarse sobre el tornillo o la rosca y entonces se produce una desviación. Esta desviación puede hacer
10 que el material que se va a esparcir lo haga por el suelo de forma irregular, de manera que el resultado sea negativo.

15 La patente CA 1268379 A1 informa sobre un tubo, que está unido a un eje por medio de un aro de sujeción. La patente americana 4.669.922 informa sobre una placa de sujeción, que por medio de un medio de sujeción se une a una zapata de esparcimiento, de manera que el medio de fijación queda dentro del orificio de salida o descarga. La patente CA 2252252 informa sobre una punta de pala niveladora 17, que está unida a un mango por medio de orificios receptores de forma circular y elementos de fijación que allí se encuentran.

20 Por lo tanto el cometido de la presente invención consiste en disponer de una pala niveladora de esparcimiento y una zapata de esparcimiento, que proporcionen un mejor resultado en el sembrado, faciliten un montaje simple y/o tengan unos costes de fabricación reducidos.

25 Este cometido se lleva a cabo con la pala niveladora para esparcir un material tipo semillas y/o abonos o fertilizantes y la zapata de esparcimiento conforme a las reivindicaciones adjuntas.

30 Las configuraciones preferidas de la invención se indican en las subreivindicaciones. En el campo de la invención encontramos combinaciones de al menos dos de las características indicadas en la descripción, las reivindicaciones y/o las figuras. En los campos de valores indicados deben publicarse los valores existentes dentro de los límites mencionados como valores límite o bien deben ser exigibles en cualquier combinación.

De acuerdo con la invención la pala niveladora tiene:

- Una zapata de esparcimiento con un orificio de descarga ,
- Un mango de sujeción,
- Una punta o extremo de la pala,
- Al menos un medio de fijación para fijar frente a una torsión las puntas de la pala niveladora a un mango de sujeción y a una zapata de esparcimiento, de forma que al menos un medio de fijación se extienda en un plano del medio de fijación definido por una dirección vertical y la dirección de desplazamiento, de manera que al menos se disponga un medio de fijación o sujeción fuera del orificio de descarga o salida,

40 Que se desplaza en la dirección de la marcha por medio de un vehículo tractor.

45 A continuación y mientras no se especifique lo contrario se indican datos sobre la posición y la dirección en referencia siempre a la dirección de la marcha. Con la dirección vertical antes mencionada se hace referencia a la dirección que se extiende perpendicularmente al suelo donde se trabaja.

50 La idea fundamental de la invención consiste en que al menos un medio de fijación se disponga de tal forma que se encuentre por fuera del orificio de descarga, de manera que una parte o un componente del medio de fijación sobresalgan por el orificio de descarga y/o se encuentre en éste. Al menos un medio de fijación se dispondrá total o espacialmente separado del orificio de descarga. De ese modo no se impide el transporte del material a esparcir y no se altera su esparcimiento por el suelo. Evitar el taponamiento del orificio de descarga facilita una mejor distribución, en particular una distribución más homogénea, del material por el suelo, de forma que el resultado de la siembra mejora muchísimo.

55 Se ha previsto en particular que la pala niveladora al menos tenga dos medios de fijación, de manera que no solamente se consiga una mejor sujeción sino que se optimice la seguridad en la torsión de la punta de la pala durante el contacto de la pala con el suelo. Alternativamente se puede disponer solamente de un medio de fijación único que disponga de un código para alcanzar la seguridad en el giro. Pero se puede disponer de dos o más medios de fijación.

60

En particular se prefiere que al menos un medio de fijación entre todos se haya configurado como un tornillo planetario o central con una rosca. En una configuración especialmente preferida la pala niveladora tiene dos medios de fijación que se han configurado como tornillos centrales con rosca.

5 De acuerdo con la invención la zapata de esparcimiento tiene una placa de fijación para recoger al menos un medio de fijación. De ese modo se consigue un montaje simple de la zapata de esparcimiento en el mango de sujeción y/o en la punta de la pala. En particular la placa de fijación se dispone totalmente por fuera del orificio de salida o descarga. En especial la placa de fijación se puede disponer junto al mango de sujeción por detrás. La placa de fijación puede disponerse al menos en la zona de fijación, especialmente en paralelo al mango de fijación y/o a la punta de la pala, de forma que se consiga una fijación especialmente simple. La placa de fijación actúa con al menos un medio de fijación, en particular con todos los medios de fijación juntos, para unir y conectar la zapata de esparcimiento, el mango y la punta de la pala niveladora.

10 En particular la placa de fijación puede tener uno o varios orificios receptores para recoger al menos parcialmente un medio de fijación. La placa de fijación tiene al menos dos orificios receptores para al menos dos medios de fijación, de forma que pueda mejorar la seguridad de giro.

15 De acuerdo con la invención la placa de fijación presenta en la parte superior un orificio receptor en forma de U, abierto por arriba, para fijar al menos un medio de fijación, preferiblemente uno de los dos medios de fijación. A través del orificio y hacia arriba el medio de fijación se puede introducir en el orificio receptor o bien la placa de fijación con el orificio receptor superior puede ser empujado deslizándose por el correspondiente medio de fijación.

20 Esto facilitará de un modo considerable el montaje de la pala niveladora, de la zapata de esparcimiento, del mango de sujeción y/o de la punta de la pala niveladora.

25 En general la placa de fijación tiene impreso un orificio receptor en forma de U. Una abertura del orificio receptor para la introducción lateral de al menos uno de los medios de fijación se ha dispuesto en una de las paredes alejadas del otro orificio receptor.

30 Alternativamente la placa de fijación presenta de acuerdo con la invención y por la parte superior un orificio receptor en forma de agujero largo, es decir cerrado, o sea que no está abierto por arriba, con una parte o pieza superior ancha y una parte inferior estrecha. En esta variante se puede fijar de forma muy eficiente una zapata de esparcimiento.

35 Adicionalmente la placa de fijación puede presentar en la parte inferior otro orificio receptor configurado a modo de agujero alargado para otro medio de fijación. De ese modo se puede mejorar la seguridad del giro y en segundo lugar se puede facilitar el montaje.

40 El mango de sujeción sirve, especialmente por la parte inferior, para la sujeción o fijación de la zapata de esparcimiento y de la punta de la pala niveladora, de forma que el mango de sujeción por la parte superior pueda unirse a los demás componentes de la pala niveladora, a un dispositivo dispensador o a un dispositivo taladrador y/o a una máquina tractor.

45 El extremo o la punta de la pala niveladora sirven para crear un surco en el suelo. La punta de la pala puede disponerse en la dirección de la marcha por delante de la zapata de esparcimiento, para que se pueda hacer el surco inicialmente y luego se pueda ir esparciendo el material de la zapata de esparcimiento. La punta de la pala niveladora puede sobresalir en una dirección vertical hacia abajo pasando por la zapata de esparcimiento y/o el mango de sujeción, de manera que en funcionamiento solamente la punta de la pala niveladora toque el suelo. En funcionamiento la punta de la pala ejerce una carga elevada por el contacto con el suelo y es por eso que de acuerdo con la invención debe asegurarse su torsión mediante un medio de fijación.

50 En particular se puede prever que la zapata de esparcimiento se encuentre en la dirección de la marcha visto desde detrás y que el mango de sujeción, al menos con su extremo inferior, se encuentre entre la zapata de esparcimiento y la punta de la pala niveladora.

55 En particular el mango de sujeción puede presentar para cada medio de fijación un orificio de paso. En consecuencia, la punta de la pala niveladora, en particular en la parte superior, puede presentar para cada medio de fijación un orificio de paso.

60 La zapata de esparcimiento puede fabricarse por completo de un metal, por ejemplo, de acero o de aluminio. Con este diseño metalizado se consigue una rigidez suficiente para la zapata de esparcimiento. En una configuración preferida la zapata de esparcimiento se fabrica parcialmente de un material de plástico y por otra parte de un material de acero o de aluminio. En particular el orificio de descarga o salida es de un material de plástico. De ese modo se pueden reducir por un lado los gastos de fabricación. Además el material de plástico puede tener una forma especial lo que es más sencillo que con un material de acero, de manera que la forma del orificio de salida se adapte a las exigencias del material que se va a esparcir y mejore notablemente el resultado del esparcimiento. Así

que el orificio de salida o descarga se puede moldear de forma más fácil y exacta de manera que, por ejemplo, se puedan fabricar secciones curvilíneas para un mejor esparcimiento del material.

5 Además la zapata de esparcimiento puede presentar incluso una tubuladura de unión que esté unida a la guía del material de la pala niveladora y/o al dispositivo dosificador. La tubuladura de unión se dispondrá por fuera del orificio de salida o descarga. En una configuración preferida la tubuladura de unión se ha fabricado a base de un material de plástico, de manera que se puede simplificar su fabricación.

10 El orificio de descarga o salida de plástico puede estar unido mediante una unión por encastre elástico o bien tipo pinza a las piezas restantes de la zapata de esparcimiento de acero, en particular a la placa de fijación de acero antes mencionada. De ese modo se consigue un montaje simple de la pala niveladora o de la zapata de esparcimiento.

15 La zapata de esparcimiento se puede configurar especialmente de manera que el orificio de descarga de plástico pueda intercambiarse y pueda ser sustituido por otro orificio distinto. Esta, en particular la configuración tipo módulo permite que se pueda elegir para diferentes tipos de materiales la forma más adecuada del orificio de descarga. De ese modo se puede optimizar el sembrado del material.

20 Otro objetivo de la presente invención hace referencia a una zapata de esparcimiento que tiene un receptor para fijar la zapata a un mango de sujeción y a una punta de la pala niveladora, de forma que la recepción se realice por fuera del orificio de descarga o salida.

25 Las explicaciones mencionadas antes, las definiciones, las ventajas y las configuraciones sirven también para la zapata de esparcimiento, de manera que aquí se hace referencia a las configuraciones indicadas.

Otras ventajas, características y particularidades de la invención se deducen de la siguiente descripción de los ejemplos preferidos así como de las figuras.

30 Las figuras muestran esquemáticamente:

Figura 1 un corte de una pala niveladora conforme a la invención con una zapata de esparcimiento conforme a una primera configuración en una vista seccional o en corte,

35 Figura 2 la zapata de esparcimiento de la figura 1 en una visión en perspectiva,

Figura 3 la pala niveladora de la figura 1 en una visión en perspectiva desde debajo y

Figura 4 una zapata de esparcimiento conforme a una segunda configuración en una visión en perspectiva.

40 En las figuras los elementos iguales o de la misma función se han identificado con los mismos números de referencia.

45 La figura 1 muestra esquemáticamente una vista seccional o en corte de una pala niveladora 1 conforme a una configuración a modo de ejemplo. La figura 1 muestra la sección inferior de la pala niveladora 1. La pala niveladora 1 tiene una punta de la pala 4, un mango de sujeción 3 y una zapata de esparcimiento 2 en una primera configuración. La pala niveladora 1 puede fijarse a un dispositivo de tracción, de manera que en la figura 1 la dirección de la marcha se caracteriza con una F.

50 La punta o el extremo de la pala niveladora 4 emerge hacia abajo en dirección al suelo sobre la zapata de esparcimiento 2 y el mango de sujeción 3. La punta de la pala niveladora 4 crea un surco en el contacto con el suelo, en el cual se colocará la semilla que se va a esparcir.

55 La punta de la pala niveladora 4 tiene unos orificios de paso a través de los cuales se colocan los medios de fijación a modo de tornillos centrales o planetarios 51, 52. El mango de sujeción 3 está dispuesto en la dirección de la marcha visto desde detrás de la punta de la pala niveladora 4. El mango de sujeción presenta dos orificios de paso correspondientes, en los que se atornillan los tornillos planetarios 51, 52. Por detrás del mango de sujeción 3 se dispone la zapata de esparcimiento 2.

60 La zapata de esparcimiento 2 tiene un empalme de tubo 9 a través del cual se puede acceder al material de un tanque o depósito de material no representado. El material sale de arriba y pasa por el orificio de descarga 21 y aparece debajo al pasar por un orificio en el orificio de descarga 21 de la zapata de esparcimiento. En este ejemplo la zapata de esparcimiento se ha configurado cuadrangular en una sección transversal. La zapata de esparcimiento 2 está configurada por la pared lateral anterior 82 y la pared lateral posterior 81 así como por otras dos paredes laterales 83, 84 no representadas. En la parte inferior del orificio de descarga 21 se encuentra una pared 85 arqueada hacia arriba con respecto a la pared lateral 82, que no delimita el orificio de descarga 21 por abajo.

5 La zapata de esparcimiento 2 tiene además una receptora configurada como placa de fijación 7 para recoger o recibir el medio de fijación. La placa 7 está dispuesta detrás del mango de sujeción 3 y discurre básicamente en paralelo a éste. En la placa de fijación 7 existe un orificio receptor que aloja el tornillo planetario inferior 52. El tornillo planetario inferior 52 se ha fijado con una rosca 62 el lateral de la placa de fijación 7. En la parte superior de la placa de fijación 7 ésta presenta un orificio receptor abierto por arriba que recoge al menos parcialmente el tornillo planetario superior 51. La placa de fijación 7 está unida por la zona del orificio receptor superior por medio de una rosca 61 al tornillo superior 51.

10 De acuerdo con la invención los medios de fijación, es decir las roscas 61, 62 así como los tornillos 51, 52 no se encuentran en el orificio de descarga 21 de la zapata de esparcimiento 2. De manera que el material se puede sembrar sin problemas y el resultado de la siembra es mejor.

15 De acuerdo con la invención los medios de fijación, es decir los tornillos 51, 52 con las roscas 61, 62 se extienden en un plano de los medios de fijación que sigue la dirección de la marcha F y un sentido vertical que es perpendicular al suelo o terreno sobre el que se trabaja.

20 La figura 2 muestra esquemáticamente la zapata de esparcimiento 2 en una visión en perspectiva. En la parte superior la zapata de desprendimiento 2 tiene un empalme de tubo 9 a través del cual el material puede ser transportado desde arriba, por ejemplo desde un tanque o depósito de material, a la zapata de esparcimiento 2.

25 En otra salida hacia abajo la zapata 2 se ha configurado de forma cuadrangular. Las paredes laterales 83 y 84 constituyen juntas con las paredes laterales 82 y 81 el orificio de salida o descarga 21. En la parte inferior de la zapata de esparcimiento 2 se ha dispuesto la placa de fijación 7. En la parte superior de la placa de fijación 7 se dispone el orificio receptor 10. En la parte inferior de la placa de fijación 7 se ha configurado el orificio receptor inferior 11. El orificio receptor 10 está abierto por arriba, de manera que básicamente tiene forma de U. El orificio receptor inferior 11 se ha configurado como un agujero alargado. La zapata de esparcimiento 2 puede ser de metal.

30 La figura 3 muestra la pala niveladora 1 de la figura 1 en una visión en perspectiva desde abajo. La tuerca de fijación 61 se ha dispuesto por delante de la pared 85, que delimita el orificio de salida 21 hacia abajo. Por debajo de la rosca 61 se encuentra la rosca 62.

35 Para el montaje de la punta de la pala niveladora 4, del mango de sujeción 3 y de la zapata de esparcimiento 2 se han llevado a cabo los pasos siguientes. En una primera etapa se ha unido o se ha atornillado la punta o el extremo de la pala niveladora 4 por medio del tornillo planetario 51 y la rosca 51 con su orificio de paso superior al mango de sujeción 3. Después se ha empujado deslizándose la zapata de esparcimiento 2 con el orificio receptor 10 abierto por arriba desde abajo hacia arriba sobre el tornillo planetario 51, y luego se ha pasado el tornillo inferior 52 por las correspondientes aberturas de la punta de la pala niveladora 4, del mango de sujeción 3 y de la placa de fijación 7 y se ha fijado al lateral de la placa de fijación 7 con la rosca 62. Esto tiene la ventaja de que la punta de la pala niveladora 4 y el mango de sujeción 3 ya pueden estar montados previamente.

40 La figura 4 muestra esquemáticamente una zapata de esparcimiento 2 conforme a una segunda configuración a modo de ejemplo. En esta configuración una placa de fijación 71, que básicamente corresponde a la placa de fijación 7 de las figuras 1 hasta 3, tiene un orificio receptor 101 de forma alargada, es decir cerrado o bien no abierto por arriba. El orificio receptor 101 presenta una parte superior y una parte inferior, de forma que la parte inferior es más ancha que la parte superior. Para el montaje se empuja deslizando la zapata de esparcimiento 2 con la parte ancha del orificio receptor 101 sobre el tornillo planetario 51 y se desplaza de abajo arriba, de manera que se pueda fijar el tornillo planetario 51 a la parte inferior más pequeña. Por lo demás se remite a las configuraciones de las figuras 1 a 3.

50 Lista de signos de referencia

	1	pala niveladora de esparcimiento
	2	zapata de esparcimiento
55	21	orificio de salida o descarga de esparcimiento
	3	mango de sujeción
	4	punta o extremo de la pala niveladora
	51,52	tornillos planetarios
	61, 62	roscas
	7, 71	placa de fijación
60	81, 82	pared lateral
	83, 84	pared lateral
	85	pared
	9	empalme tubular
	10,11	orificio receptor
65	101	orificio receptor
	F	dirección de marcha

REIVINDICACIONES

- 5
1. Pala o bien hoja niveladora de esparcimiento (1) para esparcir el material, en particular las semillas y/o el abono o fertilizante, que tenga:
- Una zapata de esparcimiento(2) con un orificio de salida o descarga(21),
 - Un mango de sujeción (3),
 - Una punta o extremo de la pala niveladora (4)
 - Al menos un medio de fijación (51, 52, 61, 62) para fijar la punta de la pala niveladora (4) a un mango de sujeción (3) y a una zapata de esparcimiento (2), donde al menos dicho medio de sujeción o fijación (51, 52, 61, 62) se extienda en un plano del medio de fijación definido por una dirección vertical y la dirección de desplazamiento (F),
- 10
- donde
- 15
- al menos dicho medio de fijación (51, 52, 61, 62) se disponga fuera del orificio de descarga (21), que se caracterice por que la zapata de esparcimiento (2) tenga una placa de fijación o sujeción (7, 71) que se desplace en particular en sentido transversal al plano del medio de fijación para recibir al menos un medio de fijación (51, 52, 61, 62), donde la placa de fijación (7) en un parte superior tenga una abertura receptora en forma de U (10) que esté abierta hacia la parte superior para pasar a través de al menos un medio de fijación (51, 52, 61, 62) o bien donde la placa de fijación (71) en su zona superior tenga una abertura receptora (101) tipo orificio alargado con una pieza superior ancha y una pieza inferior estrecha.
- 20
2. Pala o bien hoja niveladora de esparcimiento (1) conforme a la reivindicación 1, que se caracteriza por que la placa de fijación (7, 71) está dispuesta al menos parcialmente, en particular predominantemente, preferiblemente del todo fuera del orificio de salida (21).
- 25
3. Pala o bien hoja niveladora de esparcimiento (1) conforme a la reivindicación 1 ó 2, que se caracteriza por que la placa de fijación (7, 71), en zona inferior tiene además una abertura receptora adicional (11) a modo de orificio alargado para un medio de fijación adicional (51, 52, 61, 62).
- 30
4. Pala o bien hoja niveladora de esparcimiento (1) conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por que la placa de fijación (7, 71) se encuentra frente al mango de sujeción (3) por detrás y está dispuesta en particular al menos en una zona de fijación paralela al mango de sujeción (3) y/o a la punta de la pala niveladora (4).
- 35
5. Pala o bien hoja niveladora de esparcimiento (1) conforme a cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que tiene al menos dos medios de fijación (51, 52, 61, 62) para fijar la punta de la pala niveladora (4).
- 40
6. Pala o bien hoja niveladora de esparcimiento (1) conforme a cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que al menos el orificio de descarga (21) se ha fabricado a base de un material plástico, donde el orificio de salida o descarga (21) está unido en especial con una conexión tipo clip o bien una conexión por encastre elástico a los componentes restantes de la zapata de esparcimiento (2) de un material de acero.
- 45
7. Pala o bien hoja niveladora de esparcimiento (1) conforme a la reivindicación 6, que se caracteriza por que la boca o bien el orificio de salida (21) está formado por una estructura modular variable e intercambiable de la zapata de esparcimiento (2).
- 50
8. Zapata de esparcimiento (2) con un orificio de salida o descarga (21) que comprende una placa de fijación (7, 71) para fijar la zapata (2) a un mango de fijación (3) y una punta de la pala niveladora (4),
- 55
- Donde la placa de fijación (7, 71) se ha dispuesto fuera de la boca de salida o descarga (21), que se caracteriza por que la placa de fijación (7) en su parte superior tiene una abertura receptora en forma de U (10) que está abierta hacia la parte superior para que pase a través de la misma al menos un medio de fijación (51, 52, 61, 62), donde al menos un medio de fijación (51, 52, 61, 62) puede disponerse fuera de la boca de salida (21) y donde al menos un medio de fijación (51, 52, 61, 62) puede extenderse en un plano del medio de fijación definido por una dirección vertical y la dirección de desplazamiento (F), o bien porque el plano de fijación (71) en su región superior tiene un orificio receptor tipo agujero alargado (101) con una pieza superior ancha y una pieza inferior estrecha.

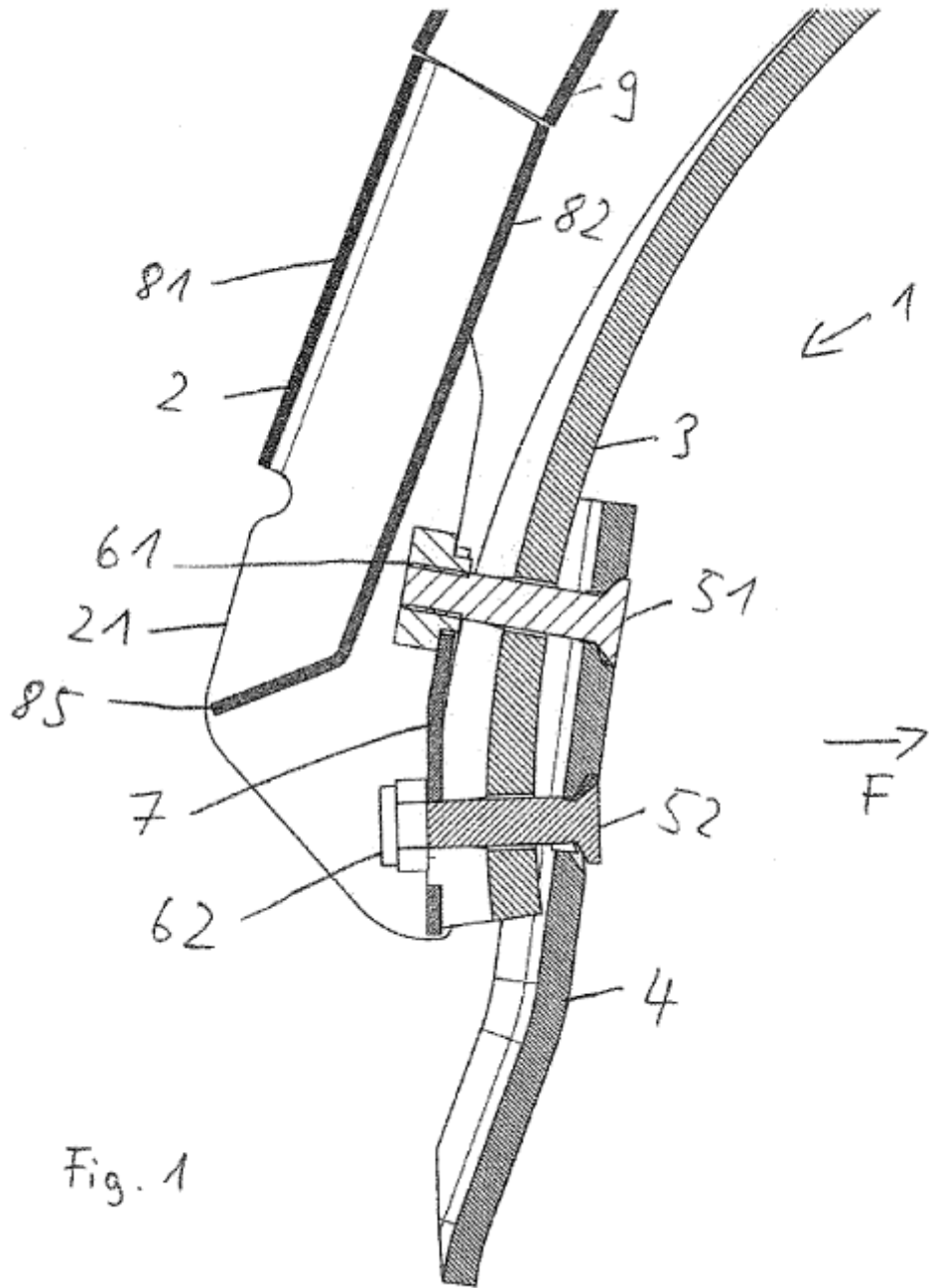


Fig. 1

