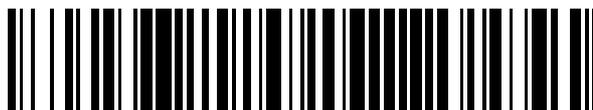


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 483 127**

51 Int. Cl.:

A01D 46/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.11.2011 E 11358013 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.05.2014 EP 2462796**

54 Título: **Escama con reborde de retención para piso de recolección de cabezal de cosecha de frutos pequeños y aplicación del cabezal de cosecha**

30 Prioridad:

07.12.2010 FR 1004753

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

05.08.2014

73 Titular/es:

**PELLENC (SOCIÉTÉ ANONYME) (100.0%)
Route de Cavailon, Quartier Notre Dame
84120 Pertuis, FR**

72 Inventor/es:

**PELLENC, ROGER y
ROLLAND, CHRISTIAN**

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 483 127 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 con reborde de retención para piso de recolección de cabezal de cosecha de frutos pequeños y aplicación del cabezal de cosecha

5 La presente invención se refiere a una escama con reborde de retención para piso recolector de cabezal de cosecha de frutos pequeños. Igualmente se refiere a los cabezales de cosecha en su aplicación, en particular a los cabezales de cosecha provistos de un piso atravesable hermético.

10 Más en particular, ésta se aplica a las máquinas de cosecha de frutos pequeños sin zumo ni azúcar, tales como aceitunas, avellanas, nueces, almendras..., producidos por árboles o arbustos cultivados en hileras.

15 No obstante esta interesante aplicación no es limitativa, pudiendo utilizarse la invención también para la cosecha de otros frutos pequeños, producidos por árboles o arbustos o matorrales cultivados en hileras, tales como uvas, grosellas negras, grosellas rojas, arándanos rojos, arándanos azules, ciruelas mirabel, cerezas de café,...

20 Ventajosamente, la invención es aplicable a los cabezales de cosecha del tipo que comprende un bastidor de arco alto en forma de pórtico, soportando este bastidor de arco alto en particular, por una parte, un sistema de sacudida constituido por dos conjuntos de desprendimiento de frutos montados uno enfrente del otro y separados por un espacio o pasillo vertical, y, por otra parte, un sistema de recepción y transporte para recibir los frutos sacudidos, desprendidos de los árboles, y conducirlos hasta un recipiente receptor de gran capacidad, constituido, por ejemplo, por un volquete instalado a cada lado y en la parte alta del chasis de la máquina provista de un cabezal de cosecha, o por el volquete de un vehículo que circula al lado de dicha máquina. El sistema de recepción y transporte de los frutos desprendidos comprende dos conjuntos montados simétricamente a cada lado del plano vertical mediano del cabezal de cosecha.

Actualmente se utilizan principalmente dos modos de ejecución del sistema de recepción y transporte de los frutos desprendidos por los cabezales de cosecha de este tipo.

30 Según uno de estos modos de realización, este sistema está constituido por dos conjuntos de recepción y transporte dispuestos a cada lado del plano vertical mediano del cabezal de cosecha. Cada uno de estos conjuntos está realizado en forma de una noria formada por una sucesión de pocillos y configurada para constituir a la vez un plano de recolección durante su trayecto horizontal inferior y un transportador que permite conducir los frutos recogidos hasta el dispositivo receptor de la cosecha.

35 Según este modo de realización, las norias de pocillos receptores son arrastradas a una velocidad idéntica a la velocidad de avance de la máquina de cosecha, de manera que dichos pocillos receptores tienen, durante su trayectoria inferior, una velocidad de desplazamiento nula con respecto a los troncos o pies de los arbustos frutales con los que se pone en contacto.

40 Esta solución técnica que proporciona una buena estanqueidad durante el paso de los piquetes y de los pies de arbustos presenta, no obstante, muchos inconvenientes.

45 Un primer inconveniente deriva del hecho de que los pocillos receptores deben avanzar necesariamente a una velocidad igual a la velocidad de desplazamiento de la máquina, de lo contrario dichos pocillos se volverían inservibles rápidamente debido a los choques que se producirían al entrar estos en contacto con los pies de los arbustos. En estas condiciones, en caso de una gran producción, es decir, cuando la cosecha es abundante, la capacidad limitada de los pocillos no permite recibir y conducir el volumen demasiado elevado de las bayas cosechadas.

50 Otro inconveniente resulta del hecho de que se trata de un sistema costoso.

55 Además, los pocillos son relativamente frágiles, de manera que se encuentran expuestos al deterioro, por ejemplo, a consecuencia de una falta de sincronización entre la velocidad de avance de la máquina y la velocidad de desplazamiento de dichos pocillos o en caso de deslizamiento de dicha máquina, por ejemplo en terrenos empapados.

60 Según una segunda solución técnica, el sistema de recepción y transporte de los frutos desprendidos comprende dos conjuntos paralelos y contiguos montados en la parte inferior del bastidor de arco alto, a ambos lados del plano vertical mediano del cabezal de cosecha.

65 Actualmente, este sistema comprende, por una parte, un plano de recolección o piso atravesable articulado constituido por placas o escamas superpuestas, inclinadas y giratorias y, por otra parte, dos dispositivos de transferencia de la cosecha bruta recogida, descargada por el piso articulado, dispuestos a ambos lados de este último.

5 El piso de recepción articulado de los frutos desprendidos de los arbustos está formado así por dos subconjuntos constituidos, cada uno, por una pluralidad de escamas giratorias dispuestas sucesivamente, recubriéndose parcialmente entre sí, con una orientación en sentido contrario al sentido de avance del cabezal de cosecha, durante su funcionamiento. Según esta disposición, el borde interno de la fila de escamas de uno de los subconjuntos del piso atravesable articulado, recubre el borde interno de la fila de escamas del otro subconjunto.

10 Estas escamas están constituidas por placas fabricadas de un material plástico apropiado, tal como la poliamida o polietileno u otro material plástico que presente la rigidez necesaria. Éstas presentan una forma alargada, y comprenden un extremo de fijación o extremo proximal que permite su montaje con una latitud de giro sobre un soporte longitudinal horizontal unido al chasis del cabezal de cosecha, y un extremo libre o extremo distal; éstas presentan normalmente una configuración general aproximadamente trapezoidal y una anchura creciente en dirección a su extremo distal libre.

15 Un cabezal de cosecha que utiliza tales escamas de recolección es bien conocido por el experto en la materia; proporcionándose actualmente a la gran mayoría de las máquinas para vendimiarse la uva, y, desde hace poco, a algunas máquinas de cosecha de otros frutos pequeños producidos por árboles de pequeño tamaño, tal como las aceitunas.

20 El principio de funcionamiento de este cabezal de cosecha es desprender los frutos de los arbustos o de los árboles cultivados en hileras pasando por encima de ellos y sacudiéndolos. La máquina avanza sobre la hilera, pasando los arbustos o árboles que están por debajo, al túnel de cosecha del cabezal de cosecha y siendo sacudidos por el dispositivo de trillado. Una parte de los frutos golpeados de los árboles o arbustos se proyecta contra lonas laterales dispuestas a ambos lados del dispositivo de trillado y paralelamente al sentido de avance de la máquina. Estas lonas laterales sirven para amortiguar el impacto de los frutos para que no se estropeen y también sirven para impedir que los frutos no sean expulsados fuera de la máquina, por los lados de ésta. La otra parte de los frutos desprendidos del árbol, así como la parte de los frutos proyectados contra las lonas, caen sobre las escamas rígidas o en los transportadores, ya sea directamente o rebotando en las ramas de los arbustos o de los árboles. Las escamas de la izquierda se superponen ligeramente siguiendo el sentido de avance de la máquina y se inclinan de manera que dirigen los frutos hacia el transportador de la izquierda. Las escamas de la derecha se superponen ligeramente siguiendo el sentido de avance de la máquina y se inclinan de manera que dirigen los frutos hacia el transportador de la derecha. A continuación los transportadores conducen los frutos recogidos hasta un recipiente recolector. El conjunto de escamas de la izquierda y el conjunto de escamas de la derecha se superponen ligeramente en el centro del cabezal de cosecha para reducir todo lo posible los espacios por los que los frutos podrían escaparse. Las escamas de cada subconjunto están fijadas, por medio de su extremo externo y mediante una articulación elástica, generalmente del tipo "Silentbloc" ©, a una rampa fija unida al chasis del cabezal de cosecha. Durante el paso de una cepa de vid o del tronco de un árbol, éste empuja las escamas que se repliegan gracias al "Silentbloc" ©. Esto permite adaptar mejor la forma del tronco para disminuir el tamaño de los espacios por los que podría escaparse una determinada cantidad de frutos.

40 Este sistema de piso de recepción constituido por escamas replegables resulta conveniente para la cosecha de la uva, pero presenta diversos inconvenientes para la cosecha de otros frutos pequeños tal como las aceitunas, las avellanas, las nueces, las almendras... resultando estos inconvenientes de la conformación de las placas de recolección o escamas que actualmente se proporcionan a los planos de recepción o pisos de los cabezales de cosecha.

45 Un primer inconveniente deriva del diámetro de los troncos de los árboles que son generalmente más gruesos que los de las cepas de la vid. Como consecuencia las escamas se separan más cuando pasan los troncos de los árboles y, así, aumentan los espacios de vacío por los que se pueden escapar los frutos.

50 Un segundo inconveniente proviene de la longitud de las superficies de fricción de las escamas en el tronco de los árboles y de la rigidez necesaria de los "Silentbloc" © que permiten que dichas escamas se replieguen al paso de un tronco. El esfuerzo necesario para replegar una escama es exponencial a su desplazamiento. Por ello, cuanto mayor sea el diámetro del tronco del árbol, mayor será el esfuerzo a realizar por el tronco para desplazarlas. Las escamas tienen tendencia por tanto a arañar los troncos de los árboles gruesos, en particular los de los olivos, que son más frágiles que los troncos de las cepas de la vid.

60 Un tercer inconveniente proviene del hecho de que las aceitunas, las avellanas, las nueces, las almendras... no son frutos azucarados y pegajosos como las uvas. Éstas se comportan más bien como canicas que rebotan y ruedan por todas las superficies. Así, los espacios de vacío dispuestos entre las dos hileras de escamas, para permitir un juego de superposición funcional, los provocados por la superposición de los conjuntos de escamas de la izquierda y la derecha y los creados por el paso de los troncos de árbol suponen más posibilidades de pérdida de frutos que se escapan del cabezal de cosecha.

65 Para evitar el deterioro del tronco de las plantas o para impedir que las bayas rueden fuera de las escamas, se ha propuesto (documentos DE 2 036 899 y GB 2 007 074) proporcionar al borde de la parte distal de las escamas un reborde destinado a constituir un borde romo que no dañe las plantas, y a oponerse a la expulsión de las bayas

cosechadas. Dicho reborde también se ha previsto en el documento FR-2-157.824 para recuperar el zumo que cae sobre las escamas receptoras al mismo tiempo que los racimos y los granos de las uvas arrancadas de las cepas de la vid por la máquina de cosecha.

5 Si la previsión de un reborde rígido en el borde de la parte distal de la escama permite efectivamente recuperar un determinado volumen de zumo de las uvas, no permitirá, en una aplicación eventual a la cosecha de las aceitunas, no prevista en los documentos anteriormente mencionados, solucionar los problemas derivados del primer y tercer inconveniente anteriormente mencionado, y tampoco aportará ninguna solución satisfactoria para solventar el problema derivado del segundo de los inconvenientes.

10 La presente invención tiene por objeto en particular solucionar los problemas derivados de los inconvenientes anteriormente mencionados.

15 Según la invención, este objeto se consigue mediante una escama de recolección que comprende una cara superior y una cara inferior comprendidas entre un extremo de fijación o extremo proximal y un extremo libre o extremo distal, estando provisto el borde de dicho extremo distal de un reborde de retención que se eleva por encima del plano en el que está comprendida dicha cara superior, y, siguiendo una importante disposición característica, estando constituido dicho reborde de retención por un labio flexible dotado de una capacidad de deformación elástica.

20 Según un modo de ejecución ventajoso, el reborde de retención comprende una parte sobresaliente que se eleva en dirección al exterior del borde del extremo distal de la escama.

El reborde de retención presenta una altura capaz de oponerse al paso del borde del extremo distal de las escamas, por los frutos que ruedan o se deslizan por la superficie superior de las escamas.

25 De manera ventajosa, la placa que constituye el cuerpo de la escama está fabricada de un material que presenta buenas cualidades de resistencia a los choques y al desgaste tal como, por ejemplo, poliamida o polietileno u otro material plástico que presente la rigidez necesaria, mientras que el labio flexible periférico está fabricado de poliuretano u otro elastómero sintético o de caucho.

30 De manera interesante, el labio flexible se añade, preferentemente de manera extraíble, por ejemplo, por atornillado, al perímetro de la parte distal de dicha placa, no obstante éste puede formarse de una sola pieza con el cuerpo o parte restante de la escama por un procedimiento de moldeo conocido.

35 Según otra disposición característica, la parte del extremo anterior del reborde de retención por la que este último entra en contacto con los troncos de los árboles o arbustos, durante el avance del cabezal de cosecha, está conformada para ofrecer una rigidez superior a la parte restante de dicho reborde de retención de manera que se opone a su flexión en dirección del suelo cuando se encuentra con dichos troncos.

40 La invención también se refiere a los cabezales de cosecha provistos de un plano de recolección o piso atravesable hermético formado por dos subconjuntos dispuestos a ambos lados del plano vertical mediano de dicho cabezal de cosecha, estando constituido cada uno de estos subconjuntos por una pluralidad de escamas giratorias que comprenden las características anteriormente mencionadas, estando dichas escamas dispuestas sucesivamente con una orientación en sentido contrario al sentido de avance del cabezal de cosecha, estando limitada cada escama de uno de dichos subconjuntos por medio de su extremo distal, con una escama del otro subconjunto.

45 Cada uno de los semiplanos de recolección constituidos por estos subconjuntos consta de una barrera ondulada que se apoya sobre la barrera ondulada del otro semiplano de recolección, extendiéndose esta barrera ondulada de un extremo al otro de cada hilera de escamas.

50 Durante el avance del cabezal de cosecha sobre una hilera de arbustos frutales, las barreras constituidas por la sucesión de rebordes de retención de los cuales está provista la parte distal de las escamas, se adaptan a la forma de los troncos de estos últimos sin dañarlos, deformándose como una membrana. Esta barrera continua y hermética se opone al paso de los bordes internos de los semiplanos de recolección de los frutos, que pueden rodar o deslizarse sobre estos últimos. De esta manera, la totalidad de los frutos recibidos por cada semiplano de recolección se encuentra descargada en el transportador lateral adyacente.

55 Los objetivos, características y ventajas anteriores y otras más, destacarán mejor a partir de la siguiente descripción y de los dibujos adjuntos, en los cuales:

- 60
- La figura 1 es una vista en perspectiva de un ejemplo de realización de la escama con borde de retención flexible según la invención.
 - La figura 2 es una vista despiezada en perspectiva de la escama representada en la figura 1.
 - La figura 3 es una vista en planta de esta escama.
- 65

- La figura 4 es una vista en detalle, en sección según la línea 4-4 de la figura 3.
- La figura 5 es una vista superior de un plano de recolección o piso de cabezal de cosecha de frutos pequeños, constituido por dos hileras de escamas, ilustrando esta figura el hermetismo obtenido mediante este piso atravesable durante el paso de un tronco de arbusto frutal.
- La figura 6 es una vista en planta que muestra el empalme y el montaje a tresbolillo de dos escamas que pertenecen a dos semiplanos de recolección.
- La figura 7 es una vista, a mayor escala, y en sección según la línea 7-7 de la figura 6.
- La figura 8 es una vista en planta que ilustra otro modo de colocación de las escamas.
- La figura 9 es una vista, a mayor escala, y en sección según la línea 9-9 de la figura 8.

Para describir un ejemplo de realización ventajoso, aunque no limitativo, de la escama con borde flexible y del piso atravesable articulado según la invención se hace referencia a dichos dibujos.

En la descripción y en las reivindicaciones, los términos “superior” y “encima” se refieren a la posición de utilización de las escamas.

Por otra parte, los términos “interno” y “externo” se refieren, respectivamente, a una posición próxima y a una posición alejada del plano mediano del cabezal de cosecha.

La escama 1, a la cual se refiere la invención, es del tipo constituido por una placa de configuración sensiblemente trapezoidal delimitada por dos bordes longitudinales rectilíneos, 1a, 1b y por bordes de extremos curvados 1c, 1d. Ésta comprende una parte proximal 2 por medio de la cual se puede fijar, por medio de una articulación elástica, sobre una rampa portadora unida al chasis de un cabezal de cosecha y una parte distal libre 3. Ésta presenta una anchura creciente a partir de su parte proximal 2, en dirección a su parte distal 3.

El borde rectilíneo 1a se denominará “borde anterior”, mientras que el borde rectilíneo 1b se denominará “borde posterior”, en referencia a la colocación de las escamas y al sentido de avance del cabezal de cosecha.

Según una importante disposición característica de la invención, el borde o perímetro del extremo distal 3 de la placa 1 está provisto de un reborde de retención 4 que se eleva por encima del plano P-P en el cual está comprendida la cara superior 1e de la placa 1, y este reborde de retención 4 está constituido por un labio flexible dotado de una capacidad de deformación elástica.

Por otra parte, según otra disposición característica, el labio flexible 4 se extiende en dirección al exterior del borde o perímetro del extremo distal 3 de la placa 1, por toda la periferia de ésta.

De manera ventajosa, la placa 1 que constituye el cuerpo de la escama está fabricada de un material que presenta buenas cualidades de resistencia a los choques y al desgaste tal como, por ejemplo, poliamida o polietileno u otro material plástico que presente la rigidez necesaria para cumplir su función y, más concretamente, de “Bergamid 66-A70” (marca registrada), mientras que el labio periférico flexible está fabricado de poliuretano de otro elastómero sintético, o de caucho.

Siguiendo otra disposición característica, el reborde o labio flexible sobresaliente 4 está inclinado con respecto al plano P-P en el cual está comprendida la cara superior 1e de la placa 1.

Preferentemente, el reborde o labio flexible 4 se añade de manera extraíble o intercambiable sobre el perímetro del extremo distal 3 de la placa 1; por ejemplo, dicho reborde o labio flexible 4 se fija por atornillado, mediante tornillos 7, a la placa 1.

No obstante, el labio flexible 4 puede estar formado de una sola pieza con el cuerpo o con la parte restante 1 de la escama, por cualquier procedimiento de moldeo en sí mismo conocido.

El reborde o labio flexible 4 presenta una altura H que puede oponerse al paso del borde del extremo distal 3 de las escamas, de los frutos que rueden o se deslicen por la superficie superior 1e de las escamas, en dirección a dicho borde.

Según otra disposición característica, la parte del extremo anterior 4a del reborde de retención por la que este último entra en contacto con los troncos T de los árboles o arbustos, al avanzar el cabezal de cosecha, está conformada para ofrecer una rigidez superior a la parte restante de dicho reborde de retención de manera que se oponga a su flexión en dirección al suelo cuando se encuentra con dichos troncos.

Este refuerzo puede obtenerse previendo un retorno que se extiende en dirección a la parte central de la escama y que se añade al extremo anterior del reborde de retención 4 de manera que constituye una nervadura, o ángulo saliente, rígido. Como alternativa, también podría obtenerse aumentando el espesor de la parte anterior 4a con respecto a la parte restante del reborde de retención.

5 La invención también se refiere a un cabezal de cosecha de frutos pequeños del tipo que comprende un plano de recolección o piso atravesable articulado 5 que comprende dos subconjuntos o semiplanos de recolección 5A, 5B, constituidos, cada uno, por una pluralidad de escamas montadas con capacidad de giro sobre rampas 8a, 8b fijas, unidas al chasis (no representado) del cabezal de cosecha, y dispuestas cerca de y en el exterior de las hileras de
10 escamas. Estas escamas están dispuestas sucesivamente, recubriéndose parcialmente entre sí, en dirección longitudinal, con una orientación de sentido contrario al sentido de avance del cabezal de cosecha, durante su funcionamiento. Más concretamente, en cada hilera de escamas 5A, 5B, el borde longitudinal posterior 1b de cada escama recubre parcialmente el borde longitudinal anterior 1a de la escama siguiente al paso de los troncos de árbol T, girando las escamas en dirección de la anterior, deslizándose sobre la escama siguiente.

15 Según la presente invención, cada subconjunto 5A, 5B, está constituido por una pluralidad de escamas 10a o 10b que comprende de las características expuestas anteriormente, estando limitada cada escama de uno de dichos subconjuntos 5A, 5B por medio de su extremo distal 3, que puede estar provisto ventajosamente de un labio flexible sobresaliente 4, con el extremo distal de una escama igualmente provista de un labio flexible sobresaliente del otro subconjunto.
20

El borde interno de cada subconjunto o semiplano de recolección 5A, 5B así constituido por una hilera de escamas 10a o 10b, dispuestas sucesivamente según la invención, presenta un reborde de retención 40 continuo, hermético y ondulado que se extiende de un extremo al otro de dicha hilera. Las escamas que constituyen el plano de
25 recolección o piso atravesable, es decir las escamas de cada subconjunto 5A, 5B, están montadas con una inclinación idéntica descendiente en dirección a los transportadores laterales 6a, 6b, cuyo tramo inferior está dispuesto cerca y en el exterior de las hileras de escamas 5A, 5B, respectivamente, de manera que descargan los frutos en dichos transportadores.

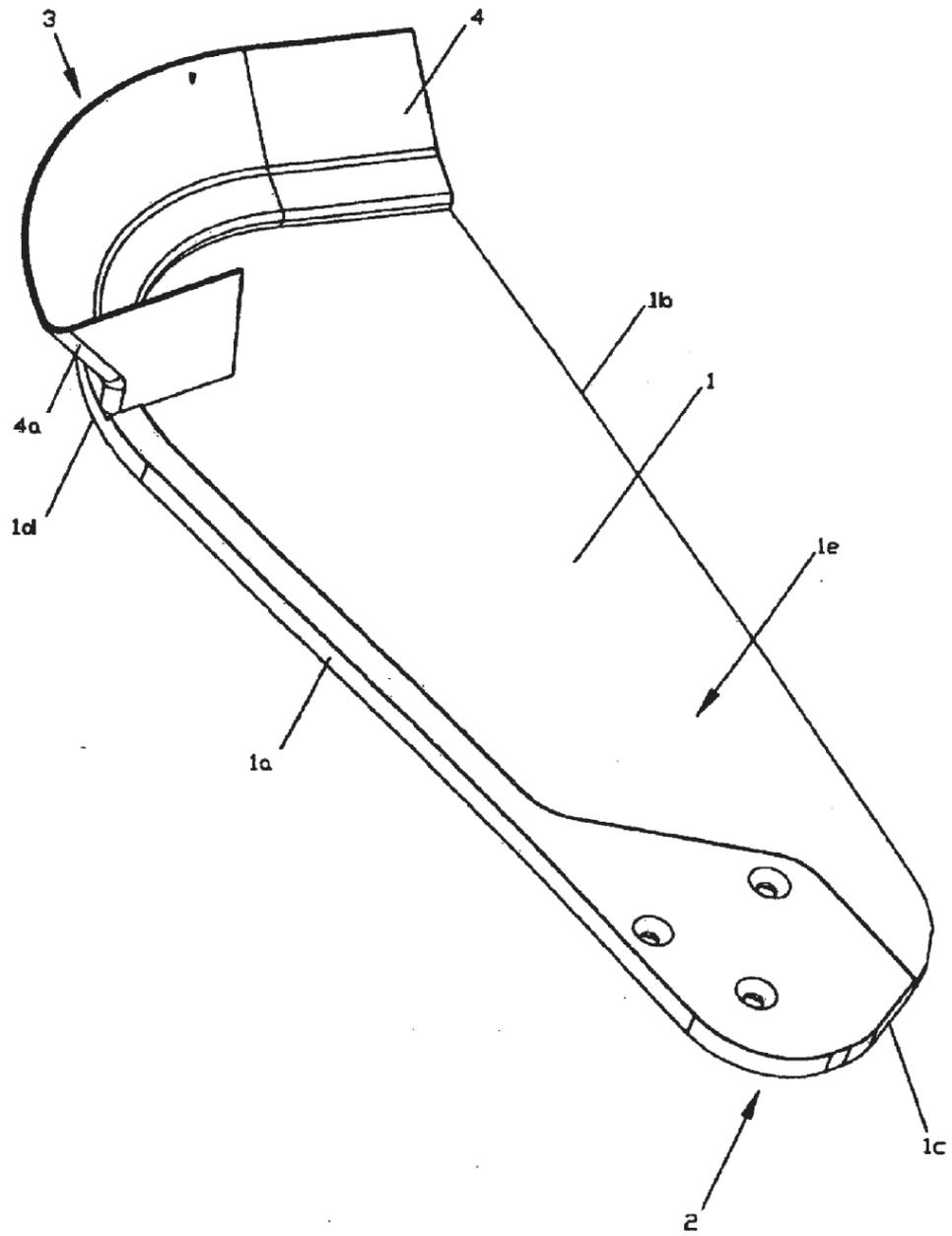
30 Según este modo de realización ventajoso, los extremos distales o extremo libres de las escamas de cada subconjunto no están colocados superpuestos a los extremos distales del otro subconjunto. Los ejes de articulación 9A, 9B de las escamas de uno de los subconjuntos 5A o 5B, están desplazados de un medio paso X, con respecto a los ejes de articulación de las escamas del otro subconjunto 5B o 5A.

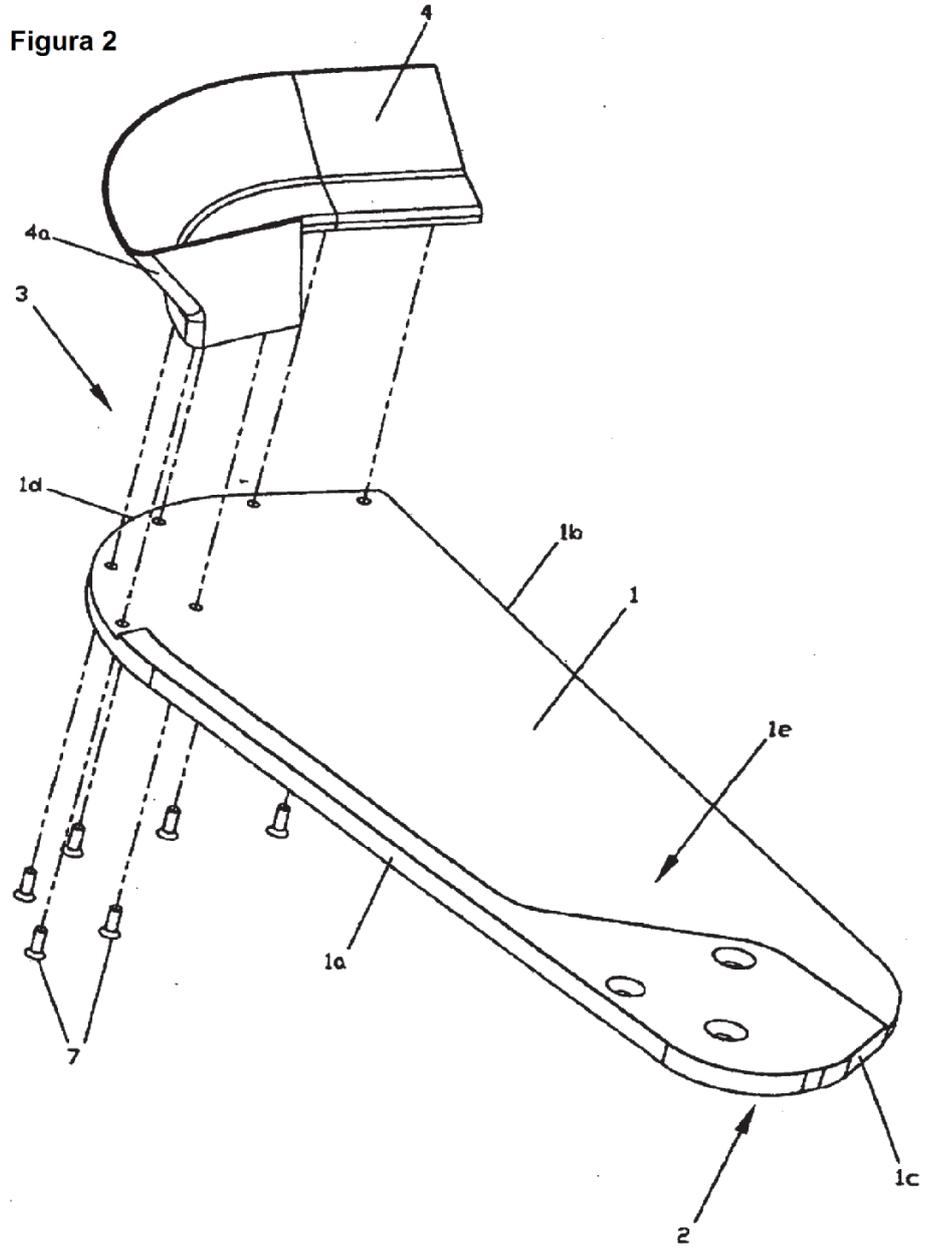
35 No obstante, también será posible fabricar el piso atravesable con dos semiplanos de recolección montados con una inclinación diferente de manera que el borde interno de uno de dichos semiplanos de recolección esté situado recubriendo parcialmente el borde interno del otro plano de recolección, como muestran las figuras 8 y 9.

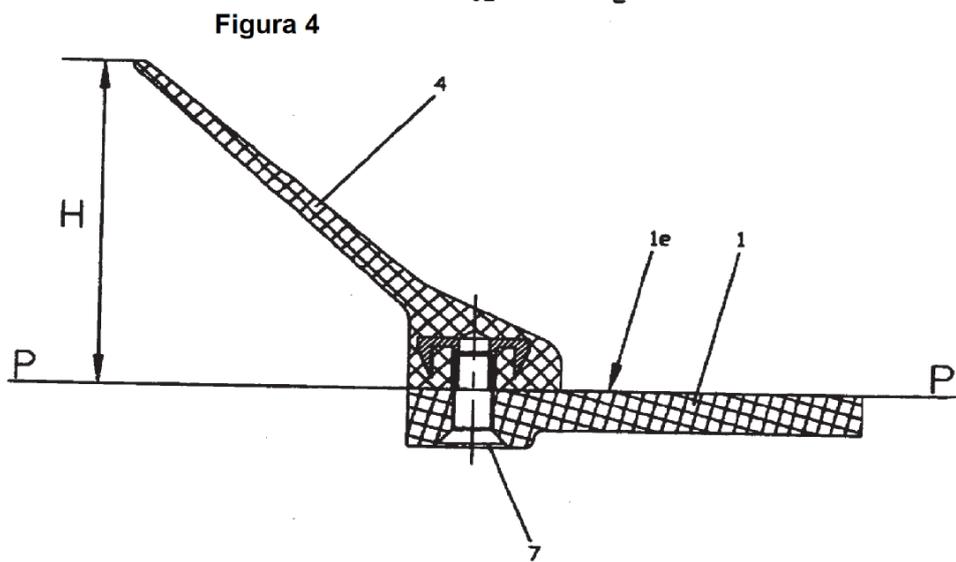
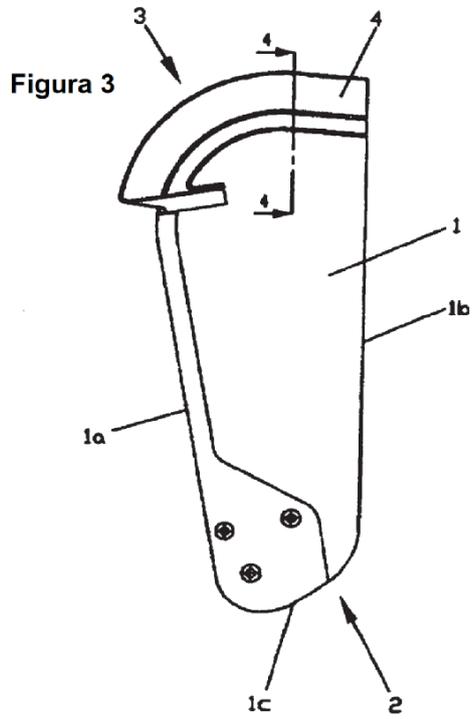
REIVINDICACIONES

- 5 1. Escama para piso de recolección atravesable provista en las máquinas de cosecha de frutos pequeños, que comprende una cara superior (1e) y una cara inferior dispuesta entre un extremo de fijación o extremo proximal (2) y un extremo libre o extremo distal (3), estando provisto el borde de dicho extremo distal (3) de un reborde de retención (4), que se eleva por encima del plano (P-P) en el cual está comprendida dicha cara superior, **caracterizada por que** dicho reborde de retención (4) está constituido por un labio flexible dotado de una capacidad de deformación elástica.
- 10 2. Escama de recolección según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el reborde de retención (4) se extiende en dirección al exterior de dicho borde.
- 15 3. Escama de recolección según una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada por que** el reborde o labio flexible sobresaliente (4) está inclinado con respecto al plano (P-P) en el cual está comprendida la cara superior (1e) de la placa (1).
- 20 4. Escama de recolección según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** el reborde o labio sobresaliente (4) presenta una altura (H) capaz de oponerse al paso del borde (1d) del extremo distal (3) de las escamas, de los frutos que ruedan o se deslizan sobre la superficie superior (1e) de las escamas, en dirección a dicho borde.
- 25 5. Escama de recolección según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** la parte del extremo anterior del reborde de retención (4) comprende un refuerzo (4a).
- 30 6. Escama de recolección según la reivindicación 5, **caracterizada por que** el refuerzo (4a) se obtiene previendo un retorno que se extiende en dirección a la parte central de la escama y añadido al extremo anterior del reborde de retención (4) de manera que constituye una nervadura, o ángulo saliente, rígido.
- 35 7. Escama de recolección según la reivindicación 5, **caracterizada por que** el refuerzo se obtiene aumentando el espesor de la parte anterior (4a) con respecto a la parte restante del reborde de retención.
- 40 8. Escama de recolección según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada por que** el reborde o labio flexible sobresaliente (4) se fija de manera extraíble al perímetro de la parte distal (3) de la placa (1).
- 45 9. Escama de recolección según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada por que** la placa (1) que constituye el cuerpo de la escama se fabrica con poliamida o polietileno, mientras que el labio flexible sobresaliente (4) se fabrica con poliuretano o caucho o con un elastómero sintético.
- 50 10. Cabezal de cosecha de frutos pequeños del tipo que comprende un plano de recolección o piso atravesable articulado (5) que comprende dos subconjuntos o semiplanos de recolección (5A, 5B), constituidos cada uno, por una pluralidad de escamas giratorias (10a, 10b) dispuestas sucesivamente, recubriéndose parcialmente entre sí en dirección longitudinal, **caracterizado por que** dichas escamas (10a, 10b) comprenden las características expuestas en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.
- 55 11. Cabezal de cosecha según la reivindicación 10, **caracterizado por que** las escamas (10a, 10b) de los dos subconjuntos (5A, 5B) están montadas con una inclinación idéntica descendiente en dirección a los transportadores laterales (6a, 6b) y **por que** las escamas (10a o 10b) de cada uno de dichos subconjuntos (5A, 5B) están limitadas, por medio de su extremo distal (3), con el extremo distal de las escamas (10b o 10a) del otro subconjunto (5B, 5A).
- 60 12. Cabezal de cosecha según la reivindicación 11, **caracterizado por que** los ejes de articulación (9A o 9B) de las escamas de uno de los subconjuntos de recolección (5A o 5B) están desplazados por medio paso X, con respecto a los ejes de articulación de las escamas del otro subconjunto (5B o 5A).
13. Cabezal de cosecha según la reivindicación 10, **caracterizado por que** los dos semiplanos de recolección (5A, 5B) están montados con una inclinación diferente, de manera que el borde interno de uno de dichos semiplanos de recolección esté colocado recubriendo parcialmente el borde interno del otro semiplano de recolección.
14. Cabezal de cosecha según una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, **caracterizado por que** cada hilera de escamas formada por una pluralidad de escamas (10a y 10b) está bordeada por una barrera continua (40) constituida por una sucesión de rebordes de retención (4), que se extiende a lo largo del borde interno de dicha hilera, por toda la longitud de la misma.

Figura 1







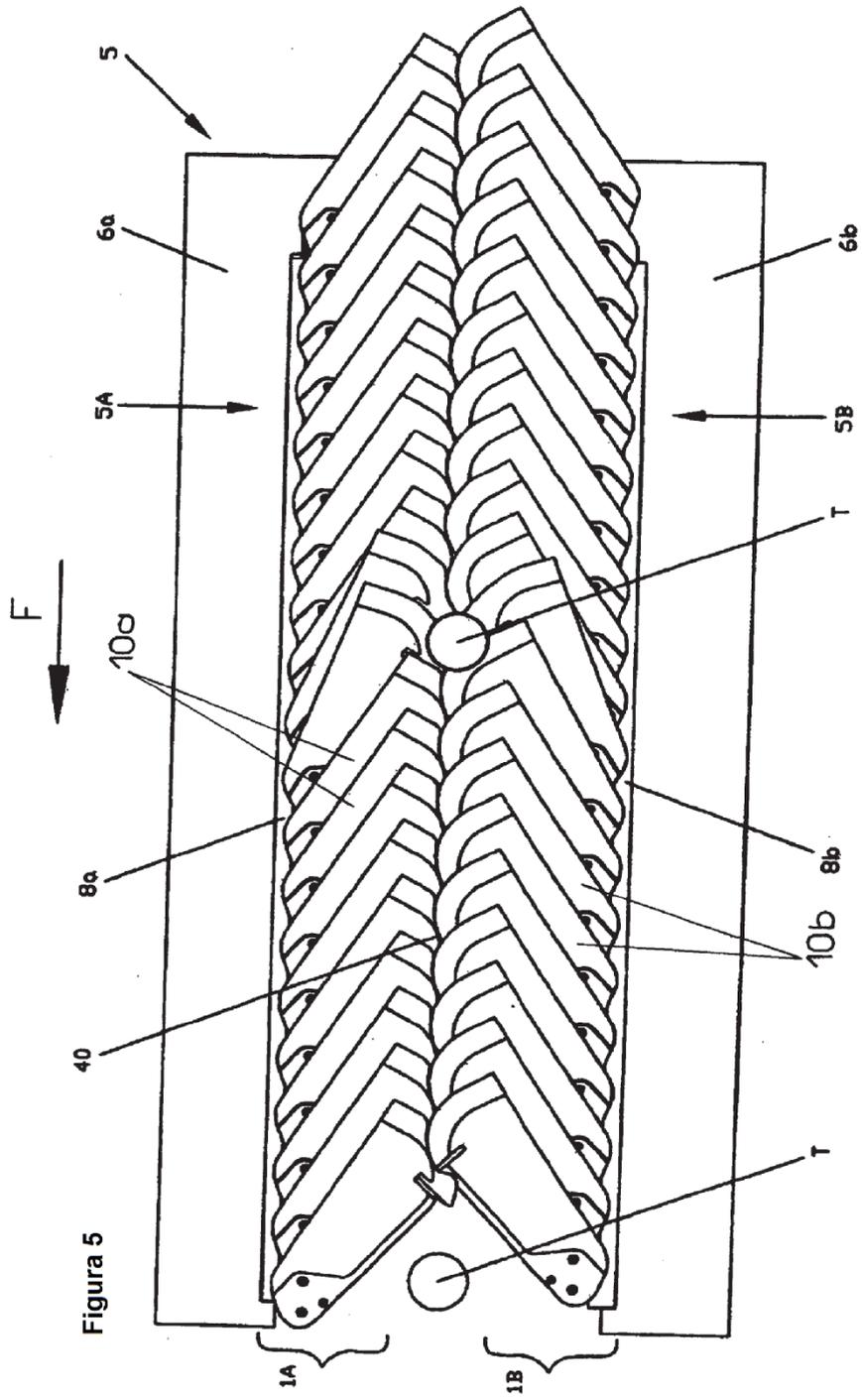


Figura 5

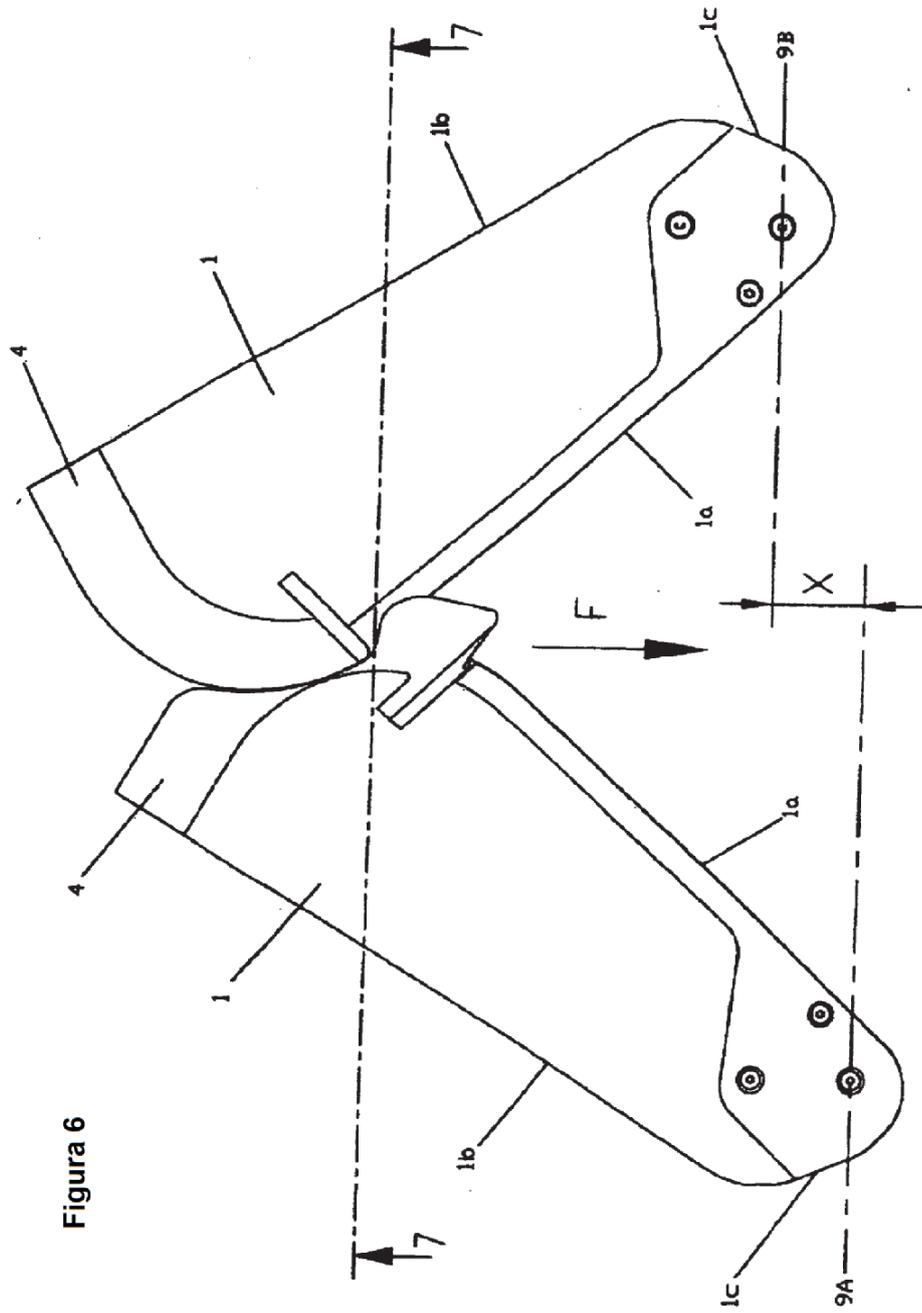


Figura 6

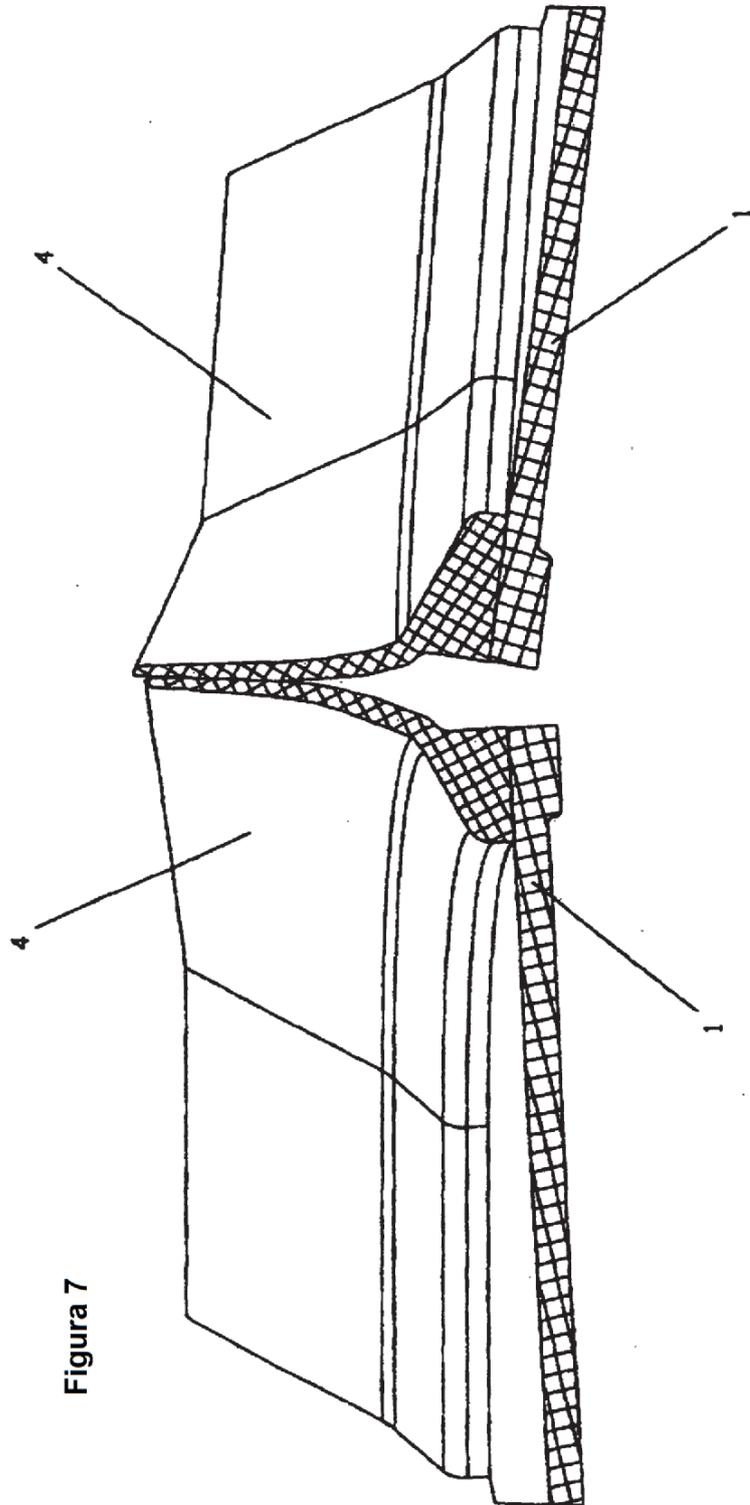


Figura 7

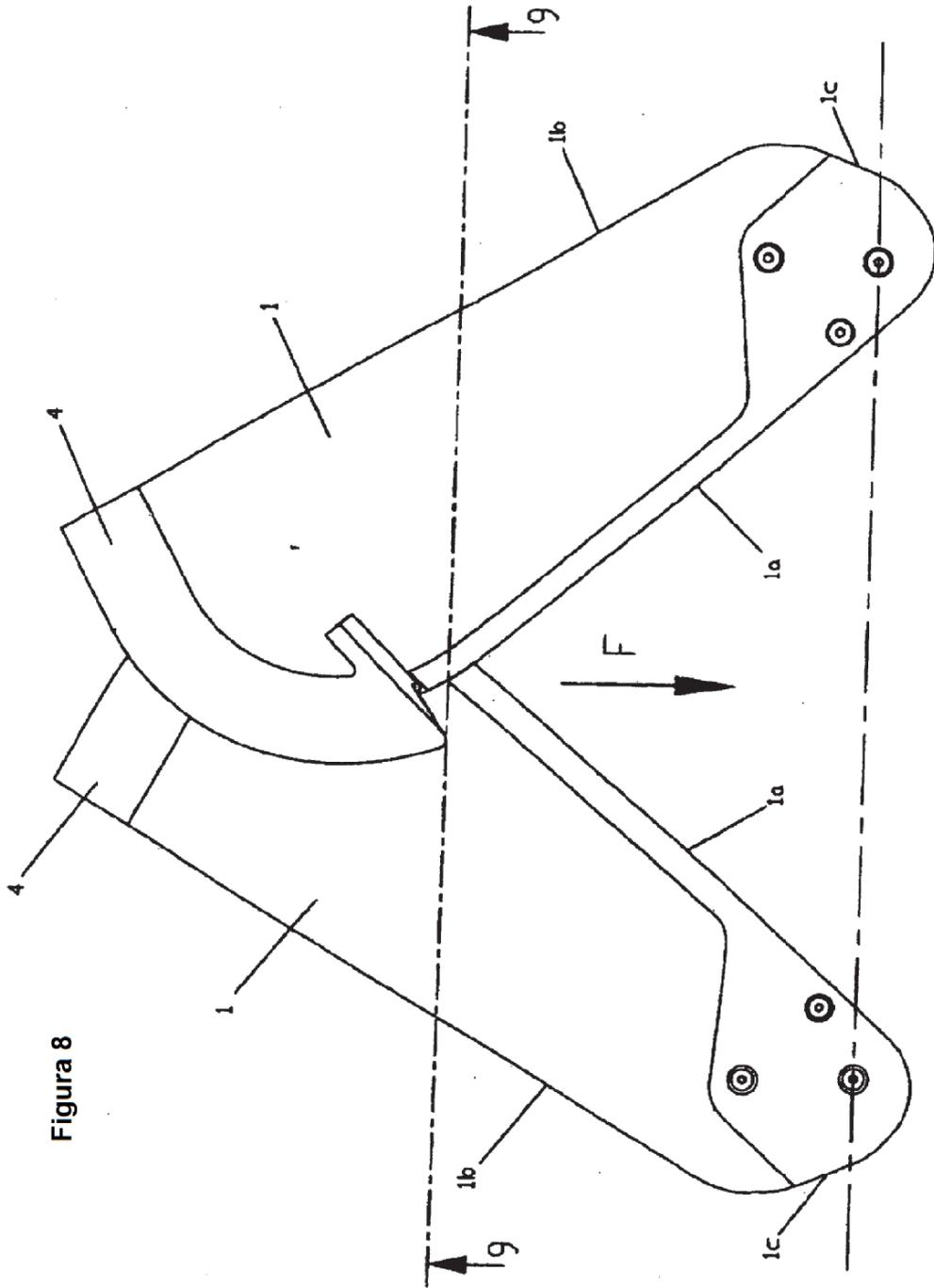


Figura 8

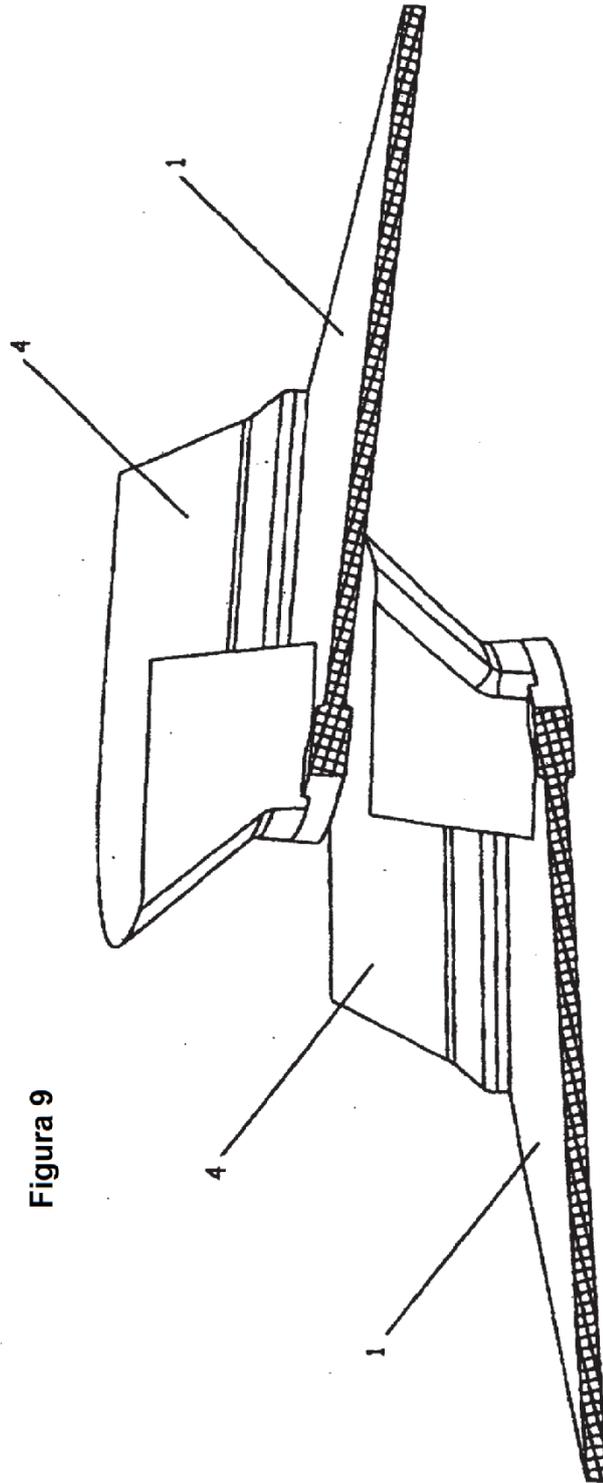


Figura 9