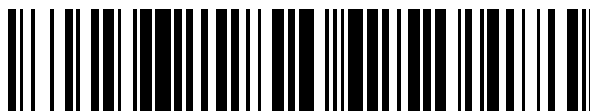


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 747 624**

51 Int. Cl.:

A01B 15/06 (2006.01)

A01B 23/02 (2006.01)

A01B 35/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.02.2015** **PCT/NO2015/050042**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.09.2015** **WO15137820**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.02.2015** **E 15760690 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2019** **EP 3116295**

54 Título: **Dispositivo de bloqueo para una parte de desgaste de una herramienta para trabajar el suelo**

30 Prioridad:

12.03.2014 NO 20140318

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

11.03.2020

73 Titular/es:

**KVERNELAND GROUP OPERATIONS NORWAY
AS (100.0%)
4355 Kvernaland, NO**

72 Inventor/es:

**SKJÆVELAND, MAGNE y
TØNNESEN, JOHN KARSTEIN**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 747 624 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

Dispositivo de bloqueo para una parte de desgaste de una herramienta para trabajar el suelo

La invención se refiere a un dispositivo de bloqueo para una parte de desgaste, más específicamente una parte de desgaste que se une de manera desmontable a un elemento de trabajo para trabajar el suelo por medio de elementos de acoplamiento rápido.

Cuando se usa una parte de desgaste que se une a un elemento de trabajo para trabajar el suelo con un acoplamiento rápido, especialmente del tipo de acoplamiento de receptáculo y clavija, como se describe en la patente EP 1259105 y en la patente NO 332031 del propio solicitante, por ejemplo, el uso incorrecto de la herramienta de la que forma parte el elemento de trabajo puede conducir a que la parte de desgaste se suelte del acoplamiento rápido. Especialmente cuando la parte de desgaste es del tipo de diente de cultivador en forma de una reja escardadora ancha, la pérdida de dicha parte de desgaste durante el transporte por carretera puede ser un peligro para otros vehículos y puede dar como resultado daños graves si un vehículo golpea la parte de desgaste de este tipo.

El documento US4779686 A da a conocer un denominado conjunto de reja de arado que incluye una reja de arado y un soporte para la reja de arado, extendiéndose el soporte desde la cara superior de la reja de arado. Un par de bordes internos opuestos define un rebaje en la reja de arado. Una formación de portador en el soporte incluye una parte de pie y un par de ranuras adyacentes al pie para recibir los bordes internos de la reja de arado, de modo que cuando la reja de arado está en su posición de trabajo en el soporte, el pie se engancha debajo de la reja de arado y la retiene en su lugar. Un pestillo elástico en forma de una longitud de alambre doblado para definir un gancho, y una parte que se extiende hacia atrás en forma de ojal está montada de forma liberable en el soporte que puede posicionarse para engancharse con una cara de retención en la reja de arado para evitar un movimiento excesivo hacia delante de la reja de arado con respecto al soporte.

El documento US 3061021 A da a conocer una parte de desgaste en forma de una pala unida a un portador que forma la parte del extremo inferior de un diente de cultivador, insertándose un vástago superior de la pala en un elemento de receptáculo extraíble unido al portador y fijado por un muelle de ballesta unido en un extremo al extremo inferior de la parte de base del receptáculo y con un extremo libre que se engancha con una abertura en el centro superior del vástago curvado transversalmente de la pala.

La invención tiene por objetivo remediar o reducir al menos uno de los inconvenientes de la técnica anterior o al menos proporcionar una alternativa útil a la técnica anterior.

El objetivo se logra mediante las características que se especifican en la descripción a continuación y en las reivindicaciones que siguen.

Los términos “delantero”, “trasero”, “superior”, “inferior” y similares se refieren a la dirección de desplazamiento y a las posiciones de los elementos en un estado operativo normal de la herramienta.

La invención proporciona un dispositivo de bloqueo dispuesto en un elemento de trabajo para una herramienta para trabajar el suelo y dispuesto para engancharse con una parte de una parte de desgaste, preferiblemente por medio de un dispositivo de bloqueo a presión en una zona de la parte de desgaste que se encuentra protegida con respecto al flujo de material creado cuando la herramienta está en funcionamiento. En una realización preferida, el dispositivo de bloqueo formado como un elemento de bloqueo elástico alargado que está unido en una primera parte de extremo al elemento de trabajo y que, en una segunda parte de extremo que sobresale libremente, incluye una sección de enganche dispuesta para engancharse con un elemento de recepción de bloqueo, por ejemplo, un rebaje, en la parte de desgaste. Una parte delantera de la sección de enganche forma preferiblemente una rampa, es decir un plano inclinado, sobre la cual se desliza la parte de desgaste cuando la parte de desgaste se está conectando a un portador de parte de desgaste, de modo que la parte delantera del elemento de bloqueo está desviada de su posición normal sin tensión hasta que la parte de desgaste se ha movido a su posición fija normal en el portador de parte de desgaste y la sección de enganche del elemento de bloqueo está enganchada con la cara lateral correspondiente del elemento de recepción de bloqueo de la parte de desgaste. De manera similar, una parte trasera de la sección de enganche tiene preferiblemente forma de rampa para que la parte de desgaste, cuando se separa, pueda desplazar la segunda parte de extremo del elemento de bloqueo lejos de su enganche con el elemento de recepción de bloqueo. Dicha parte trasera de la sección de enganche tiene un ángulo de inclinación con respecto a la dirección de movimiento de la parte de desgaste, cuando se está ajustando y retirando, que es tan grande que se tendrá que aplicar una fuerza de empuje considerable a la parte de desgaste para que el dispositivo de bloqueo se libere de la parte de desgaste.

El dispositivo de bloqueo se forma preferiblemente a partir de un material de placa, en el que la sección de enganche puede haberse formado, por ejemplo, habiendo doblado partes de la segunda parte de extremo del dispositivo de bloqueo, habiendo extraído a presión mediante conformación en frío o en caliente parte de la segunda parte de extremo del dispositivo de bloqueo, o habiendo unido un elemento de elevación a la segunda parte de extremo del dispositivo de bloqueo por medio de un método de fijación adecuado para lo mismo (soldadura, soldadura blanda, encolado, atornillado o similar).

La invención está definida por la reivindicación independiente. Las reivindicaciones dependientes definen realizaciones ventajosas de la invención.

La invención se refiere, más específicamente, a un elemento de trabajo para trabajar el suelo que comprende

5 una parte de desgaste unida de manera desmontable al elemento de trabajo para trabajar el suelo por medio de elementos de acoplamiento rápido, comprendiendo la parte de desgaste un elemento de recepción de bloqueo; y

un dispositivo de bloqueo, comprendiendo dicho dispositivo de bloqueo un elemento de bloqueo dispuesto para fijarse al elemento de trabajo, incluyendo el elemento de bloqueo una parte de extremo elástica, que sobresale desde el elemento de trabajo y está dotado de una sección de enganche dispuesta para engancharse con el elemento de recepción de bloqueo de la parte de desgaste, caracterizado por que dicho elemento de recepción de bloqueo es un rebaje dispuesto en una zona lateral inferior y trasera de la parte de desgaste, estando protegida dicha zona con respecto a un flujo de material que pasa sobre la parte de desgaste cuando el elemento para trabajar el suelo está en funcionamiento.

10 La parte de extremo puede estar tensada en la posición operativa de la sección de enganche. Una ventaja de esto es que el dispositivo de bloqueo puede engancharse con la parte de desgaste como un dispositivo de bloqueo a presión.

El elemento de recepción de bloqueo puede ser un rebaje dispuesto en la cara de lado de sotavento de la parte de desgaste, en el que el rebaje puede formarse como lado inferior de una elevación transversal en el lado superior de la parte de desgaste, dispuesto para proteger un montaje de parte de desgaste. Una ventaja de esto es que el elemento de recepción de bloqueo se forma en la misma operación que forma otro elemento de función en la parte de desgaste.

20 La sección de enganche puede incluir una parte delantera formada como una rampa dispuesta para contacto deslizante con una parte de la cara de lado de sotavento de la parte de desgaste cuando la parte de desgaste se está conectando a un montaje de parte de desgaste dispuesto en el elemento de trabajo.

La sección de enganche puede incluir una parte trasera formada como una rampa dispuesta para contacto deslizante con una parte de la cara de lado de sotavento de la parte de desgaste cuando la parte de desgaste se está desconectando de un montaje de parte de desgaste dispuesto en el elemento de trabajo. Una ventaja de esto es que la parte de desgaste se puede separar sin tener que desactivar primero el dispositivo de bloqueo.

El elemento de bloqueo puede estar formado por un material de placa elástico. Una ventaja de esto es que el dispositivo de bloqueo puede producirse de manera razonable.

30 La sección de enganche puede formarse como una parte doblada de un material de placa. Una ventaja de esto es que el dispositivo de bloqueo puede estar formado por un único componente.

A continuación, se describe un ejemplo de una realización preferida, que se visualiza en los dibujos adjuntos, en los que:

35 la Figura 1 muestra una vista de una parte de un elemento de trabajo visto en la dirección de trabajo del elemento de trabajo, estando un dispositivo de bloqueo según la invención enganchado con el lado inferior de una parte de desgaste;

la Figura 2 muestra una sección longitudinal I-I según la Figura 1 del elemento de trabajo con el dispositivo de bloqueo enganchado con la parte de desgaste;

40 la Figura 3 muestra una sección longitudinal I-I según la Figura 1 del elemento de trabajo con el dispositivo de bloqueo, pero en el que, por motivos de exposición, la parte de desgaste se ha retirado del elemento de trabajo; y

la Figura 4 muestra, en perspectiva, una parte del elemento de trabajo con el dispositivo de bloqueo enganchado con el punto de desgaste, visto desde debajo del elemento de trabajo.

En las figuras, el número de referencia 1 indica un elemento de trabajo, que se muestra en este caso como una parte inferior de un diente de cultivador para trabajar el suelo. Una parte 2 de desgaste, que se muestra en este caso como un punto de cultivador, también denominada reja escardadora, está unida de manera liberable al elemento 1 de trabajo. La parte 2 de desgaste incluye un elemento 21 de acoplamiento rápido formado como un receptáculo dispuesto para engancharse de manera deslizante con una clavija correspondiente de un elemento 11 de acoplamiento rápido, también denominado montaje de parte de desgaste, que se fija al elemento 1 de trabajo. Un dispositivo 3 de bloqueo, que se fija al elemento 1 de trabajo, sobresale hacia delante a lo largo de una cara 2a de lado de sotavento de la parte 2 de desgaste, es decir, a lo largo de un lado inferior y un lado trasero de la parte 2 de desgaste, en el que el dispositivo 3 de bloqueo se encuentra protegido en un grado sustancial frente al flujo de masa que pasa sobre la parte 2 de desgaste cuando el elemento 1 de trabajo está en funcionamiento.

En su cara 2a de lado de sotavento, la parte 2 de desgaste incluye un elemento 22 de recepción de bloqueo que se

muestra en este caso como un rebaje que se forma, en este caso, conformando una elevación 23 transversal en el lado superior de la parte 2 de desgaste dispuesta para proteger el montaje 11 de parte de desgaste. El elemento 22 de recepción de bloqueo puede proporcionarse mediante mecanizado, conformación en frío o en caliente o similar, y necesariamente no está conectado a la presencia de dicha elevación 23. El elemento 22 de recepción de bloqueo también puede formarse como una elevación, no mostrada, que sobresale desde la cara 2a de lado de sotavento.

Ahora se hace referencia especialmente a las Figuras 2 y 3, en las que una sección longitudinal a través del elemento 1 de trabajo aclara la invención en su realización más simple. El dispositivo 3 de bloqueo está formado por un elemento 31 de bloqueo formado a partir de un material de placa que está fijado en una primera parte 311 de extremo trasero a un perno 24 de fijación que, junto con un segundo perno 25 de fijación, constituye medios de fijación para el montaje 11 de parte de desgaste. Una segunda parte 312 de extremo delantero del elemento 31 de bloqueo sobresale libremente hacia delante desde el montaje 11 de parte de desgaste e incluye una sección 313 de enganche elevada dispuesta para engancharse de manera bloqueante en el elemento 22 de recepción de bloqueo de la parte 2 de desgaste. La sección 313 de enganche incluye partes 3131, 3132 en forma de rampa delantera y trasera, es decir que tienen la forma de planos inclinados. En la realización mostrada, la sección 313 de enganche se forma doblando el material de placa a partir del cual se forma el elemento 31 de bloqueo, pero la invención no se limita a una sección 313 de enganche formada de esta manera. La sección 313 de enganche puede formarse como una elevación extraída a presión o forjada, no mostrada, o la sección 313 de enganche puede formar un elemento independiente, no mostrado, que se fija al elemento 31 de bloqueo mediante encolado, soldadura blanda, soldadura o mediante el uso de elementos de sujeción tales como tornillos, remaches, etc.

En la realización mostrada, el elemento 31 de bloqueo está formado por un material de placa elástico.

Cuando existe la necesidad de garantizar que una parte 2 de desgaste en un elemento 1 de trabajo no se caiga, el elemento 31 de bloqueo se fija al elemento 1 de trabajo con un perno 24 de fijación adecuado para lo mismo. Para esta operación, la parte 2 de desgaste se retira ventajosamente del elemento 1 de trabajo.

Cuando una parte 2 de desgaste se une entonces al elemento 1 de trabajo, la parte 2 de desgaste se conecta mediante su elemento 21 de acoplamiento rápido al elemento de acoplamiento rápido correspondiente del elemento 1 de trabajo, a medida que la parte 2 de desgaste se desliza sobre el montaje 11 de parte de desgaste. Durante este movimiento, la segunda parte 312 de extremo del elemento 31 de bloqueo se presiona hacia abajo a medida que una parte de la cara 2a de lado de sotavento de la parte 2 de desgaste se desliza a lo largo de la parte 3131 en forma de rampa delantera de la sección 313 de enganche hasta que la sección 313 de enganche se bloquea en el elemento 22 de recepción de bloqueo en la cara 2a de lado de sotavento de la parte 2 de desgaste al menos mediante la parte 3132 en forma de rampa trasera que descansa contra una cara lateral correspondiente del elemento 22 de recepción de bloqueo.

Cuando la parte 2 de desgaste tiene tendencia a soltarse de su enganche con el montaje 11 de parte de desgaste, la sección 313 de enganche evitará que esto se desarrolle de tal manera que la parte 2 de desgaste se caiga del elemento 1 de trabajo, proporcionando la presión de la parte 3132 en forma de rampa trasera de la sección 313 de enganche contra la parte 2 de desgaste una componente de fuerza que actúa para empujar en la dirección de la dirección de acoplamiento de los elementos 11, 21 de acoplamiento rápido.

Cuando se debe retirar una parte 2 de desgaste del elemento 1 de trabajo, se suelta del montaje 11 de parte de desgaste. Durante este desplazamiento de liberación, la segunda parte 312 de extremo del elemento 31 de bloqueo se presiona hacia abajo a medida que una parte de la cara 2a de lado de sotavento de la parte 2 de desgaste se desliza a lo largo de la parte 3132 en forma de rampa trasera de la sección 313 de enganche hasta que la sección 313 de enganche está libre del elemento 22 de recepción de bloqueo en la cara 2a de lado de sotavento de la parte 2 de desgaste.

REIVINDICACIONES

1. Elemento (1) de trabajo para trabajar el suelo que comprende
una parte (2) de desgaste unida de manera desmontable al mismo por medio de elementos (11, 21) de acoplamiento rápido, comprendiendo la parte (2) de desgaste un elemento (22) de recepción de bloqueo; y
- 5 un dispositivo (3) de bloqueo, comprendiendo dicho dispositivo (3) de bloqueo un elemento (31) de bloqueo fijado al elemento (1) de trabajo, incluyendo el elemento (31) de bloqueo una parte (312) de extremo elástica, que sobresale desde el elemento (1) de trabajo y está dotado de una sección (313) de enganche dispuesta para engancharse con el elemento (22) de recepción de bloqueo de la parte (2) de desgaste, caracterizado por que
- 10 dicho elemento (22) de recepción de bloqueo es un rebaje dispuesto en una zona (2a) lateral inferior y trasera de la parte (2) de desgaste, estando protegida dicha zona (2a) con respecto a un flujo de material que pasa sobre la parte (2) de desgaste cuando el elemento (1) para trabajar el suelo está en funcionamiento.
2. Elemento (1) de trabajo para trabajar el suelo según la reivindicación 1, en el que la parte (312) de extremo está tensada en la posición operativa de la sección (313) de enganche.
- 15 3. Elemento (1) de trabajo para trabajar el suelo según la reivindicación 1, en el que el elemento (22) de recepción de bloqueo es un rebaje dispuesto en la cara (2a) de lado de sotavento de la parte (2) de desgaste, estando formado el rebaje (22) como lado inferior de una elevación (23) transversal en el lado superior de la parte (2) de desgaste, dispuesto para proteger el montaje (11) de parte de desgaste.
- 20 4. Elemento (1) de trabajo para trabajar el suelo según la reivindicación 1, en el que la sección (313) de enganche incluye una parte (3131) delantera formada como una rampa dispuesta para contacto deslizante con una parte de la cara (2a) de lado de sotavento de la parte (2) de desgaste cuando la parte (2) de desgaste se está conectando a un montaje (11) de parte de desgaste dispuesto en el elemento (1) de trabajo.
- 25 5. Elemento (1) de trabajo para trabajar el suelo según la reivindicación 1, en el que la sección (313) de enganche incluye una parte (3132) trasera formada como una rampa dispuesta para contacto deslizante con una parte de la cara (2a) de lado de sotavento de la parte (2) de desgaste cuando la parte (2) de desgaste se está desconectando de un montaje (11) de parte de desgaste dispuesto en el elemento (1) de trabajo.
6. Elemento (1) de trabajo para trabajar el suelo según la reivindicación 1, en el que el elemento (31) de bloqueo está formado por un material de placa elástico.
7. Elemento (1) de trabajo para trabajar el suelo según la reivindicación 5, en el que la sección (313) de enganche está formada como una parte doblada del material de placa.

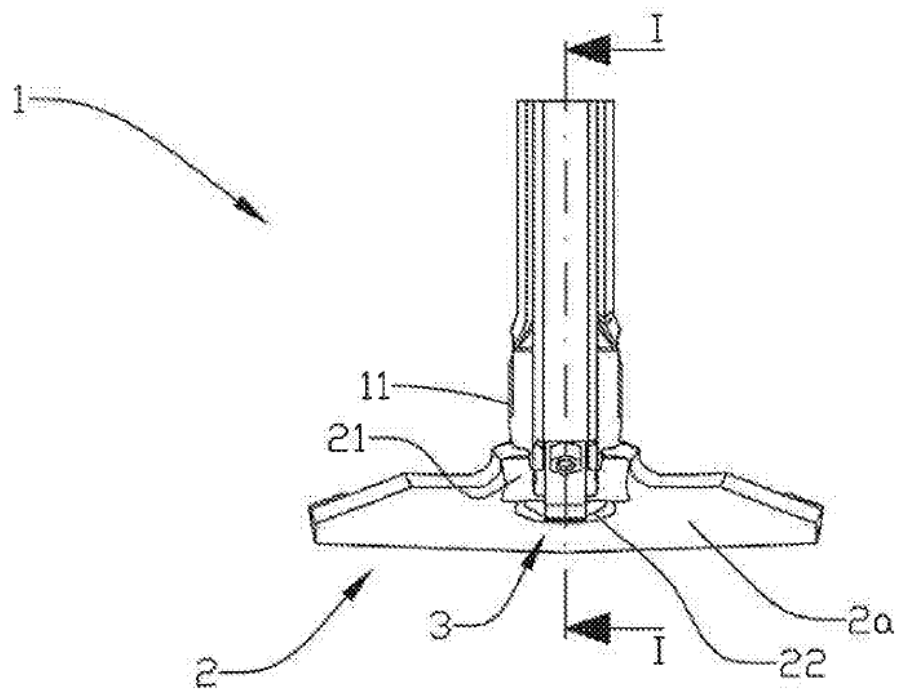


Fig. 1

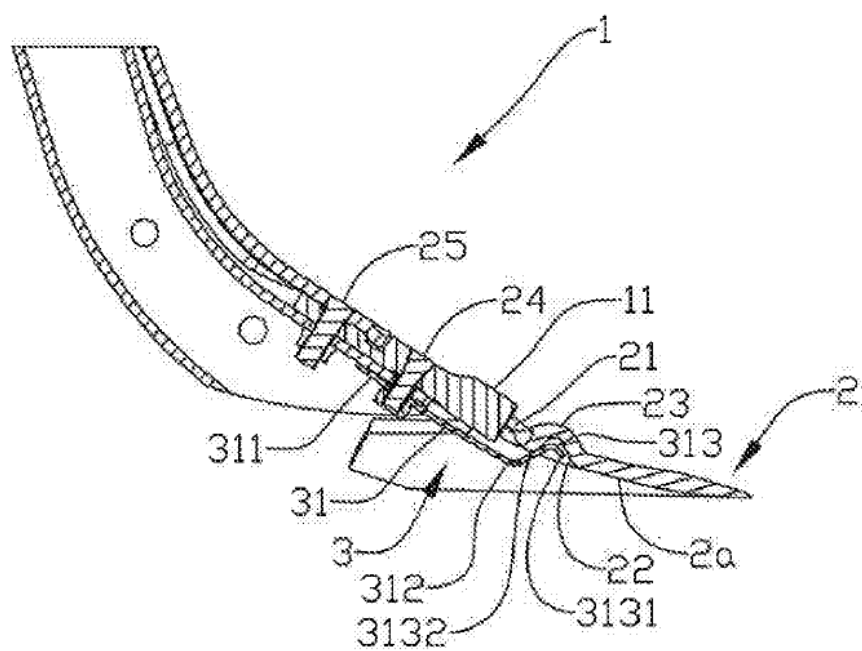


Fig. 2

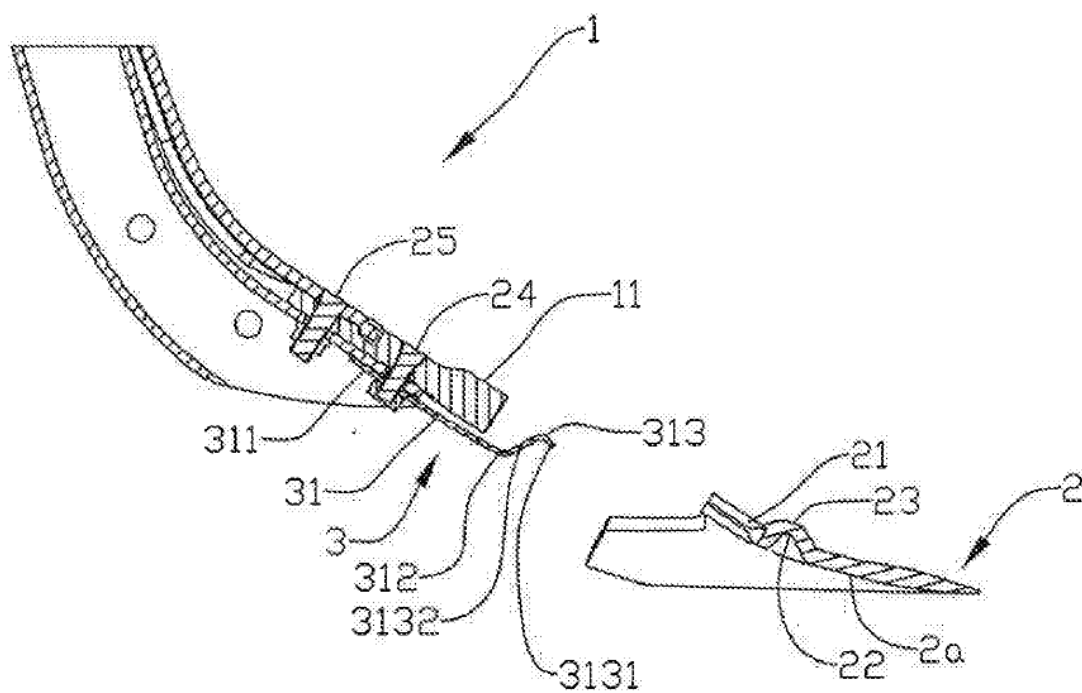


Fig. 3

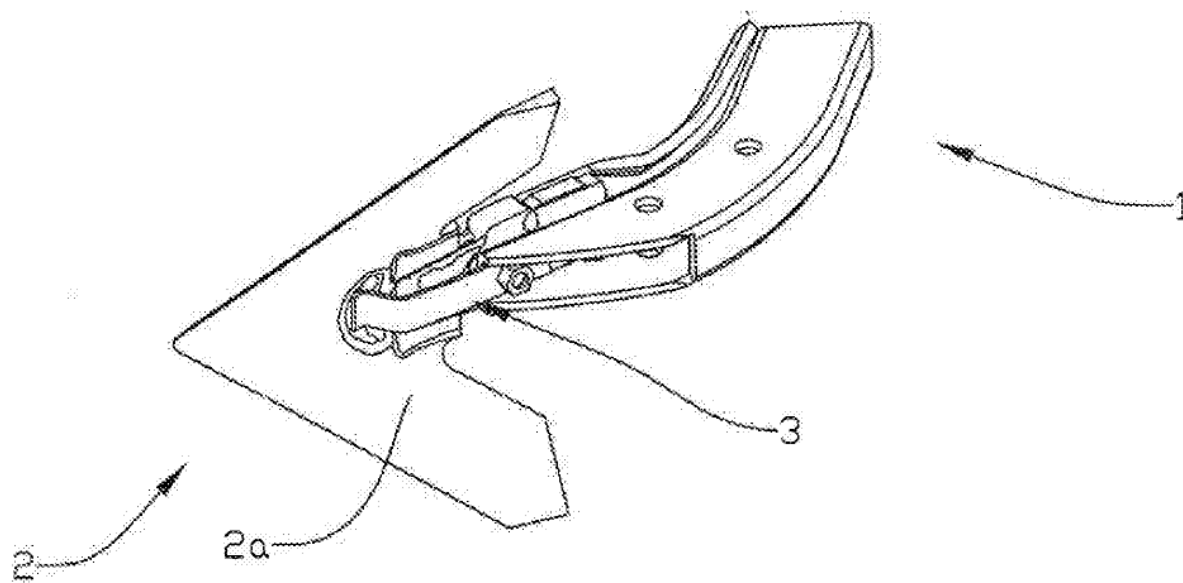


Fig. 4