

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 713 409**

51 Int. Cl.:

E02F 9/28 (2006.01)

A01B 23/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.05.2013 PCT/NO2013/050089**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.11.2013 WO13176551**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.05.2013 E 13793738 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2018 EP 2876991**

54 Título: **Dispositivo para la unión de una parte de desgaste reemplazable**

30 Prioridad:

23.05.2012 NO 20120603

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

21.05.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

SKJÆVELAND, MAGNE

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 713 409 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 para la unión de una parte de desgaste reemplazable

Se describe un dispositivo para la unión de una parte de desgaste reemplazable para ser unida a un borde delantero de un instrumento, en donde, en el borde delantero ha sido formada una superficie de soporte, que está dispuesta para recibir y asegurar un soporte de parte de desgaste, formando uno del soporte de parte de desgaste y la parte de desgaste un saliente de unión y formando el otro del soporte de parte de desgaste y la parte del desgaste un correspondiente receptáculo, y estando el saliente de unión y el receptáculo provistos de correspondientes partes de guiado cooperantes.

Para un instrumento que está provisto de un borde de corte, un borde, un diente, o similar dispuesto para trabajar contra y mover una masa no consolidada, por ejemplo tierra, grava, guijarros, etc., se conoce utilizar partes de desgaste reemplazables para aumentar la durabilidad de la parte/partes que está/están sometidas a intenso desgaste. La publicación de patente perteneciente al solicitante EP 1259105 describe tal parte de desgaste para montar en un borde delantero de un instrumento, estando un soporte dispuesto en el instrumento y formando al menos una parte del borde delantero, y estando la parte de desgaste provista de elementos de guía cooperantes formando una fijación deslizable del tipo receptáculo y saliente para la sustitución rápida de la parte del desgaste sin el uso de elementos de sujeción ni medios distintos de una herramienta de golpeo.

El documento perteneciente al solicitante NO 20093547 (correspondiente al documento WO 2011/074983) describe un sistema correspondiente, pero en el que la parte de desgaste está formada adicionalmente con una elevación para dirigir el flujo de tierra alejándolo del soporte de parte de desgaste asociado. Este documento constituye las bases del preámbulo de la reivindicación independiente.

El documento US783764 A describe un diente para una excavadora o similar, estando el diente unido a un borde de corte o de excavación de un cazo o pala. El diente tiene un punto reemplazable, estando dicho diente y punto unidos al borde por medio de tornillos comunes. El diente está rebajado para formar una mandíbula superior y una mandíbula inferior, fijándose dichas mandíbulas perfectamente y firmemente contra las caras opuestas del borde de corte. La nariz del diente está estrechada con un rebaje central. El punto tiene dos mandíbulas, la mandíbula inferior que es lo suficientemente larga para cubrir la totalidad de la parte inferior de la mandíbula inferior del diente, estando el punto dispuesto para fijarse íntimamente en el extremo delantero estrechado del diente. El documento US783764 A no hace mención a las partes de guía de soporte de parte de desgaste que están dispuestas para hacer que la parte(s) de apoyo de la parte de desgaste sea forzada contra la superficie de soporte cuando la parte de desgaste está unida al soporte de parte de desgaste.

El documento WO 2008005163 A describe un aparato de unión de diente de excavación universal adaptado para ser asegurado a un borde delantero de un labio de cazo 1 de un instrumento de movimiento de tierra, proporcionando superficies de enfrentamientos serradas.

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

El objetivo se consigue a través de las características, que están especificadas en la siguiente descripción y en las reivindicaciones que siguen.

En lo que sigue, a menos que otra cosa se mencione expresamente, el término "longitud" se entiende como la extensión de un elemento en la dirección de movimiento operativa de una parte de desgaste cuando la parte de desgaste está dispuesta en el borde delantero de un instrumento, posiblemente la extensión de un eje que se sitúa en un plano coincidente con dicha dirección de movimiento. A menos que otra cosa se mencione expresamente, el término "anchura" se entiende entonces como la extensión del elemento de manera perpendicular a dicho plano que coincide con la dirección de movimiento operativo de la parte de desgaste. A menos que otra cosa se mencione expresamente, el término "altura" se entiende entonces, la extensión del elemento hacia arriba desde un plano que coincide con la cara lateral de la parte de desgaste en la que el elemento está dispuesto.

Para un borde delantero de un instrumento que está provisto de un borde de corte, un borde, un diente o similar para trabajar contra y mover una masa no consolidada, por ejemplo tierra, grava, guijarros etc., está dispuesta una parte de desgaste reemplazable, una parte de unión en el instrumento y estando dicha parte de desgaste provista de partes de guiado que, en proyección horizontal, se extienden sustancialmente en la dirección de movimiento operativo del instrumento. La parte de desgaste y la parte de unión son del tipo receptáculo y pasador ya que la parte de desgaste puede ser conducida a acoplamiento por fricción con la parte de unión por medio de una fuerza que actúa sustancialmente en la dirección longitudinal de la parte de guiado, por ejemplo mediante el uso de una herramienta de golpeo, para adoptar una posición de trabajo correcta sin que sean utilizados elementos de sujeción con forma de tornillos, pernos o similares. La parte de unión está dispuesta en asociación con una superficie de soporte, por ejemplo mediante una ménsula que forma uno de dicho receptáculo y saliente que se apoya contra la superficie de soporte, típicamente una hoja de arado, un diente de cultivo o una parte delantera de un cazo de carga (también llamada mandíbula de cazo), y la parte de desgaste presenta al menos una parte de apoyo que, cuando la parte de desgaste está situada en su posición de trabajo, descansa contra dicha superficie de soporte. Dicha parte de apoyo

- es llevada para apoyarse contra la superficie de soporte mediante las partes de guiado de al menos uno de dicho receptáculo y saliente están inclinadas con relación a la superficie de soporte, presentando las partes de guiado una distancia decreciente hasta la superficie de soporte en la dirección alejándose del borde delantero del instrumento. Cuando la parte de desgaste está siendo encajada, la fricción, además de la fricción entre las correspondientes partes de guiado, aparecerá entre la parte(s) de apoyo de la parte de desgaste y de la superficie de soporte. Esto asegura una mejor unión de la parte de desgaste sobre el instrumento que la que se consigue con el tipo de unión de receptáculo y pasador de la técnica anterior.
- 5
- La invención, más concretamente, se refiere a un conjunto para la unión de una parte de desgaste reemplazable en un borde delantero de un instrumento en el que, en el borde delantero, está formada una superficie de soporte que está dispuesta para recibir y asegurar un soporte de parte de desgaste, formando uno del soporte de parte de desgaste y la parte de desgaste un saliente de unión y formando el otro de soporte de parte de desgaste y la parte de desgaste un correspondiente receptáculo, y estando el saliente de unión y el receptáculo provistos de correspondientes partes de guiado cooperantes, estando en las partes de guiado de soporte de parte de desgaste formadas como caras de guiado enfrentadas a la superficie de soporte y estando inclinadas con relación a la superficie de soporte, que caen en una dirección a alejándose del borde delantero, caracterizado por que la parte de desgaste incluye una o más partes de apoyo que, cuando la parte del desgaste está fijada en el soporte de parte de desgaste, se apoya de manera que queda soportada contra la superficie de soporte.
- 10
- 15
- Las caras de guiado pueden estar formadas como caras laterales superiores en rebajes formados en el saliente de unión o en el receptáculo.
- 20
- La parte de desgaste puede incluir una o más partes de apoyo que están provistas de una o más elevaciones que, cuando la parte de desgaste está fijada en el soporte de parte de desgaste, están apoyando de manera que quedan soportadas contra la superficie de soporte.
- Las elevaciones pueden estar al menos parcialmente alojadas en un correspondiente rebaje dispuesto en la superficie de soporte.
- 25
- La parte de desgaste puede incluir una o más partes de apoyo serradas.
- La superficie de soporte puede estar dispuesta en el elemento de borde delantero tomado un desde el grupo formado por un diente, una hoja y una mandíbula de cazo.
- En lo que sigue, se describe un ejemplo de una realización preferida, que está visualizada en los dibujos adjuntos, en los que:
- 30
- La Fig. 1 muestra, en perspectiva, un soporte de parte de desgaste de acuerdo con la invención dispuesto en un elemento de borde delantero de un instrumento;
- La Fig. 2 muestra, en perspectiva, una correspondiente parte de desgaste reemplazable de acuerdo con la invención;
- La Fig. 3 muestra, en vista lateral, una primera realización de la disposición de acuerdo con la invención, en la que la parte de desgaste está situada en conexión con el soporte de parte de desgaste;
- 35
- La Fig. 4 muestra, en vista lateral, una primera realización de la disposición de acuerdo con la invención, en la que la parte de desgaste está conectada al soporte de parte de desgaste;
- La Fig. 5 muestra, en vista lateral, una segunda realización de la disposición de acuerdo con la invención, en la que la parte de desgaste está situada para la conexión con el soporte de parte de desgaste;
- 40
- La Fig. 6 muestra, en vista lateral, una segunda realización de la disposición de acuerdo con la invención, en la que la parte de desgaste está conectada al soporte de parte de desgaste;
- Las Figs. 7a-c muestran secciones transversales VI-VI de acuerdo con la Fig. 3 de diferentes realizaciones a modo de ejemplo de las superficies de apoyo perfiladas del soporte de parte de desgaste: y
- La Fig. 8 muestra, a una escala mayor, una sección transversal de una realización de la parte de apoyo de la parte de desgaste provista de elevaciones y una superficie de soporte provista de correspondiente rebajes.
- 45
- En lo que sigue, haciendo referencia los dibujos, se describirán realizaciones preferidas a modo de ejemplo de una parte de desgaste reemplazable de acuerdo con la invención, adaptada para ser montada en un instrumento con uno o más bordes delanteros de trabajo o partes delanteras que están dispuestos para trabajar en un material específico y que están sometidos a desgaste a lo largo del tiempo.
- 50
- Las realizaciones preferidas a modo de ejemplo están descritas en combinación con instrumentos de agricultura para ser utilizadas en operaciones agrícolas, pero se entenderá que la invención tiene una aplicación más amplia y puede ser utilizada en hojas de trabajo reemplazables de tipo conocido *per se*, y para otros tipos y combinaciones de herramientas de trabajo que requieren hojas de trabajo reemplazables que estén encajadas en la misma, fijadas por

un soporte de parte de desgaste, cuya vida útil debería ser ampliada de manera deseable.

En un instrumento 1, está dispuesto un elemento de borde delantero 2. En elemento de borde 2 puede estar formado como una hoja reemplazable o un arado como una hoja de nivelación, una mandíbula en un cazo cargador, una parte extrema de un diente de cultivo, etc. Una parte superficial del elemento de borde 2 forma una superficie de soporte 21 que se extiende en la dirección de trabajo R del instrumento, hacia atrás desde el borde delantero 22. En dicha superficie de soporte 21, está fijado un soporte de parte de desgaste 3, mostrado unido al elemento de borde 2 por medio de tornillos de unión 5 que atraviesan una parte del soporte de parte de desgaste 3 y el elemento de borde 2. El soporte de parte de desgaste 3 está provisto de un saliente de unión 31 que incluye superficies de apoyo perfiladas 32 que están dispuestas para acoplar correspondientes partes de unión 431 de un receptáculo 43 de una parte del desgaste reemplazable 4. Las superficies de apoyo 32 incluyen tanto partes dispuestas para el control lateral de la parte de desgaste 4 como partes dispuestas para el guiado de la parte del desgaste 4 para acoplamiento contra dicha superficie de soporte 21 (control vertical), véase la descripción más detallada a continuación. El soporte de parte de desgaste 3 está provisto de una superficie deslizante 33 que está definida hacia la parte de desgaste 4 mediante un borde de superficie de deslizamiento delantero 34.

La parte de desgaste reemplazable 4 está provista de una parte delantera 41 que, en la realización a modo de ejemplo mostrada, tiene la forma de un punto dispuesto para penetrar fácilmente en una masa en la que el instrumento 1 va a ser movido. La parte de desgaste 4 está provista de una superficie deslizante 42 que, en la dirección de trabajo normal R del instrumento 1, está dispuesta aguas arriba de soporte de parte de desgaste 3, la superficie deslizante 33 del soporte de parte de desgaste 3 y la superficie deslizante 42 de la parte de desgaste 4 formando una superficie deslizante sustancialmente ininterrumpida.

Las superficies de apoyo 32 del soporte de parte de desgaste 3 y las partes de unión 431 de la parte de desgaste 4 son, en lo que sigue, denominadas como partes de guiado cooperantes.

En una primera realización, las superficies de apoyo perfiladas 32 del soporte de parte de desgaste 3 están dispuestas como ranuras sustancialmente con forma de V 32' (véase en particular la Fig. 7a). Las caras laterales inclinadas 32a, 32b en las ranuras de este tipo forman tanto una guía lateral como una guía vertical, es decir una guía en la dirección perpendicular a la superficie de soporte 21.

En una segunda realización (véase la Fig. 7b), las superficies de apoyo 32 están dispuestas como caras laterales 32c, 32d en el rebajes 32'' que se extienden hacia dentro y hacia arriba desde límite inferior, exterior del saliente de unión 31, presentando el saliente de unión 31 un perfil con forma de T. Las caras laterales verticales 32c forman la guía lateral y las caras laterales horizontales 32d formar la guía vertical.

En una tercera realización (véase la Fig. 7c), las superficies de apoyo 32 están dispuestas como caras laterales 32e, 32f en una ranura 32''' con una sección transversal sustancialmente rectangular. Las caras laterales verticales 32e forman la guía lateral, y las caras laterales horizontales 32f forman la guía vertical.

Otras formas de proporcionar dichas superficies de apoyo 32 también son posibles, por ejemplo combinando los principios mostrados en las figuras 7a, 7b y 7c.

Las presentes caras de guiado en forma de, respectivamente, las caras inclinadas 32a de las ranuras con perfil en V 32', las caras laterales horizontales 32d de los rebajes 32'', y las caras laterales horizontales 32f de las ranuras de perfil rectangular 32''' están inclinadas en un ángulo α (véase la Fig. 3) hacia dicha superficie de soporte 21 en la dirección que se aleja del borde delantero 22. En una primera realización a modo de ejemplo (véanse las figuras 3 y 4), las correspondientes partes de unión 431 en el receptáculo 43 de la parte de desgaste 4 están inclinadas correspondientemente, de manera que el dicha superficies deslizantes 33, 42 se sitúan en planos bastante coincidentes cuando la parte desgaste 4 está fijada en el soporte de parte de desgaste 3. En una segunda realización a modo de ejemplo (véanse en particular las figuras 5 y 6), dichas partes de unión 431 en el receptáculo 43 de la parte de desgaste 4 son paralelas a la superficie deslizante 42 de la parte de desgaste.

La parte de desgaste 4 incluye una parte de apoyo 44 que, cuando la parte el desgaste 4 está siendo conectada al soporte de parte de desgaste 3, es forzada contra la superficie de soporte 21 del elemento de borde delantero 2 por la inclinación de la ranuras 32' y las caras laterales horizontales 32d, respectivamente. Con ello, surge la fricción entre la parte de apoyo 44 de la parte de desgaste 4 y la superficie de soporte 21 del elemento de borde 2 situado debajo, y esto ayuda a reducir el riesgo de que la parte de desgaste 4 se afloje de forma no intencionada del instrumento 1, por ejemplo en una situación en la que el instrumento 1 sea movido en dirección opuesta a la dirección de trabajo habitual R.

La parte de apoyo 44 forma una parte trasera de una cara inferior 45 de la parte de desgaste 4, es decir opuesta a dicha superficie deslizante 42. La parte de apoyo 44 puede estar formada a ras con el resto de dicha cara inferior 45 como se muestra en las figuras 3 y 4, o la parte de apoyo puede estar formada como primeras elevaciones 46 que sobresalen hacia abajo desde el lado inferior de la parte de desgaste 4 para compensar la inclinación de la parte de desgaste 4 con relación a la superficie de soporte 21, como se muestra en las figuras 5 y 6.

En la Fig. 8, la parte de apoyo 44 se muestra provista de varias segundas elevaciones que sobresalen hacia abajo

47 que se extienden transversalmente a la dirección longitudinal de la parte de desgaste 4 y, cuando la parte de desgaste 4 ha sido fijada en el soporte de parte de desgaste 3, sobresale en el correspondiente rebaje 23 en la superficie de soporte 21. La parte inferior 44 también puede estar cerrada o tratada de alguna otra forma para proporcionar suficiente fricción entre la parte de apoyo 44 y la superficie de soporte 21.

- 5 Cuando la parte de desgaste 4 va a ser unida al instrumento 1, se mueve con el receptáculo 43 hacia el saliente de unión 31 del soporte de parte de desgaste 3, de manera que las superficies de apoyo complementarias 32 y las partes de unión 431 se acoplan de manera deslizante entre sí. Por medio de una herramienta de golpeo (no mostrada), la parte de desgaste 4 es conducida sobre el soporte de parte del desgaste 3 a medida que, a través de la inclinación de las partes de guiado 32 con relación a la superficie de soporte 21, la parte de apoyo 44 de la parte de desgaste 4 es movida hasta el apoyo contra la superficie de soporte 21.
- 10

Cuando la parte de desgaste 4 está siendo desmontada, es conducida alejándose del soporte de parte del desgaste 3 mediante golpeo contra una parte apropiada de la parte de desgaste 4.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto para la unión de una parte desgaste reemplazable (4) en un borde delantero (22) de un instrumento (1), estando una superficie de soporte (21) formada en el borde delantero (22) y dispuesta para recibir y fijar un soporte de parte de desgaste (3), y formando uno del soporte de parte de desgaste (3) y la parte de desgaste (4) un saliente de unión (31), y formando el otro del soporte de parte del desgaste (3) y la parte de desgaste (4) un correspondiente receptáculo (43), y estando el saliente de unión (31) y el receptáculo (43) provistos de correspondientes partes de guiado cooperantes (32, 431), las partes de guiado (32) del soporte de parte de desgaste (3) están formadas como caras de guiado (32a, 32c, 32e) enfrentadas hacia la superficie de soporte (21) y estando inclinadas con relación a la superficie de soporte (21), cayendo en una dirección que se aleja del borde delantero (22), caracterizado por que la parte de desgaste (4) incluye una o más partes de apoyo (44) que, cuando la parte de desgaste (4) está fijada en el soporte de parte de desgaste (3), descansa de manera soportada contra la superficie de soporte (21).
2. El conjunto de acuerdo con la reivindicación 1, en el que las caras de guiado están formadas como caras laterales superiores (32a, 32d, 32f) en los rebajes (32', 32'', 32''') formados en el saliente de unión (31) o en el receptáculo (43).
3. El conjunto de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la parte de desgaste (4) incluye una o más partes de apoyo (44) que están provistas de una o más elevaciones (46, 47) que, cuando la parte de desgaste (4) está fijada en el soporte de parte de desgaste (3), descansan de manera soportada contra la superficie de soporte (21).
4. El conjunto de acuerdo con la reivindicación 3, en el que las elevaciones (47) están alojadas al menos parcialmente en un rebaje correspondiente (23) dispuesto en la superficie de soporte (21).
5. El conjunto de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la parte de desgaste (4) incluye una o más partes de apoyo serradas (44).
6. El conjunto de acuerdo con la reivindicación 1, es de que la superficie de soporte (21) está dispuesta en un elemento de borde delantero (2) tomado del grupo formado por un diente, una hoja y una mandíbula de cazo.

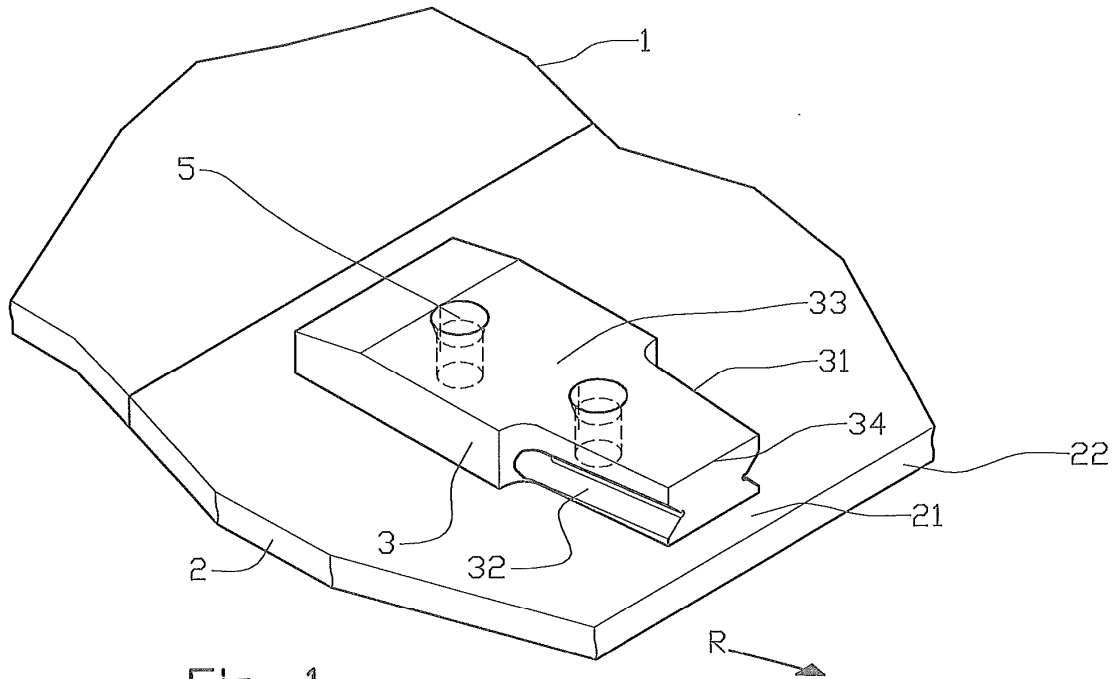


Fig. 1

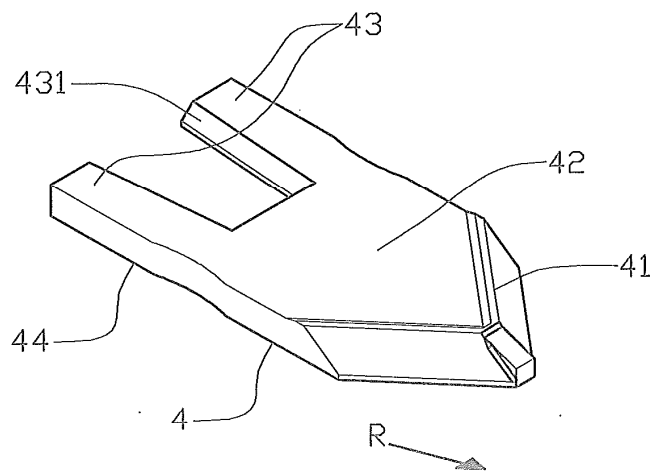


Fig. 2

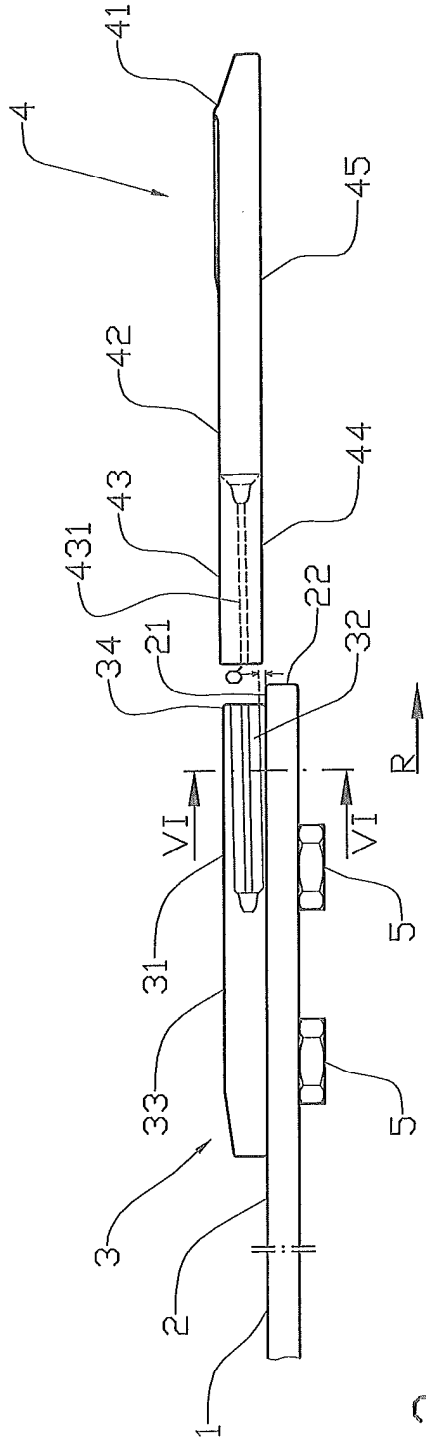


FIG. 3

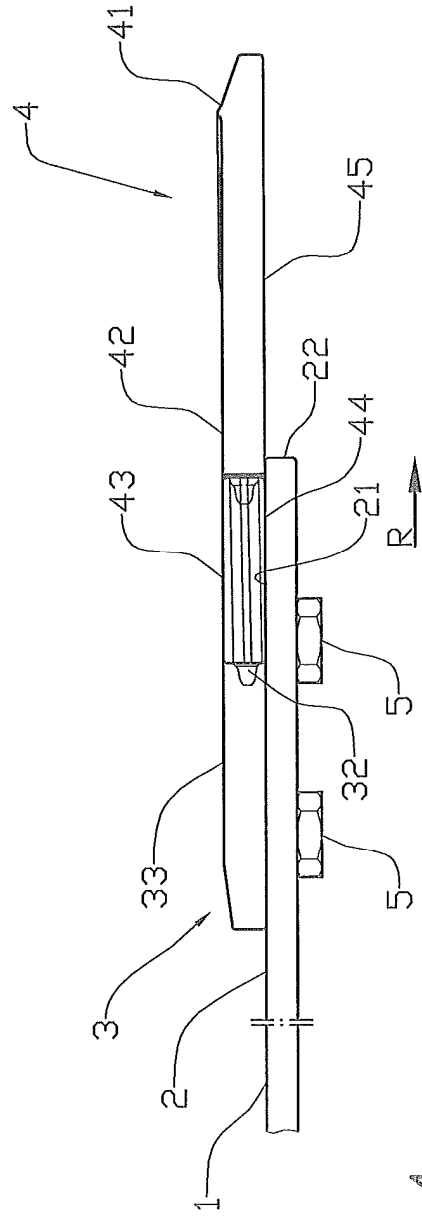


FIG. 4

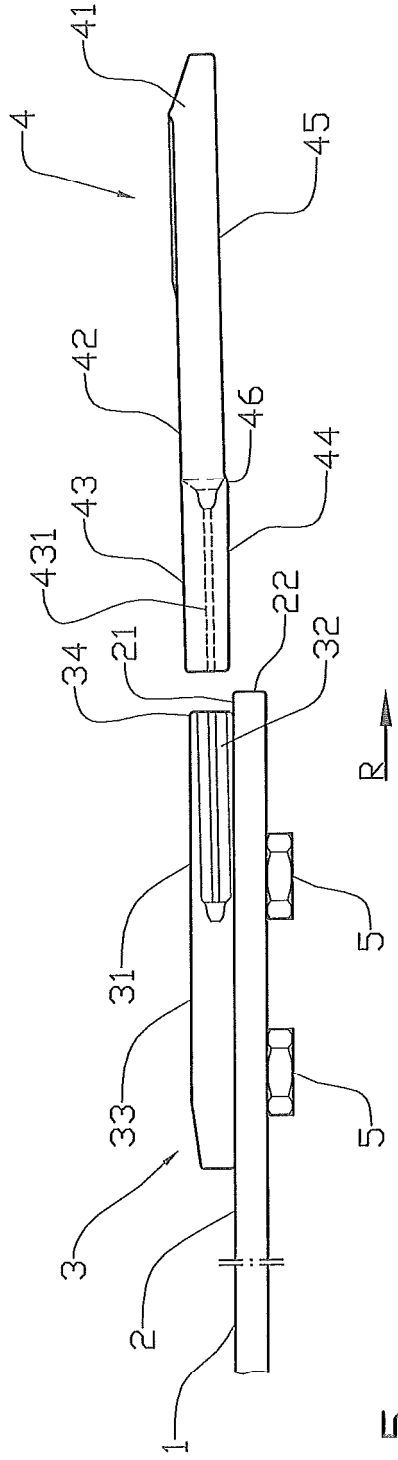


FIG. 5

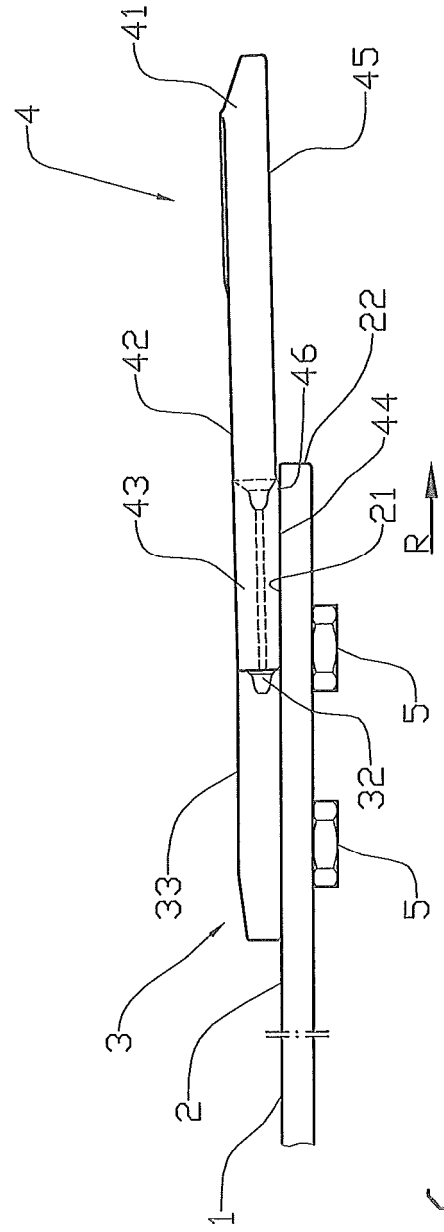


FIG. 6

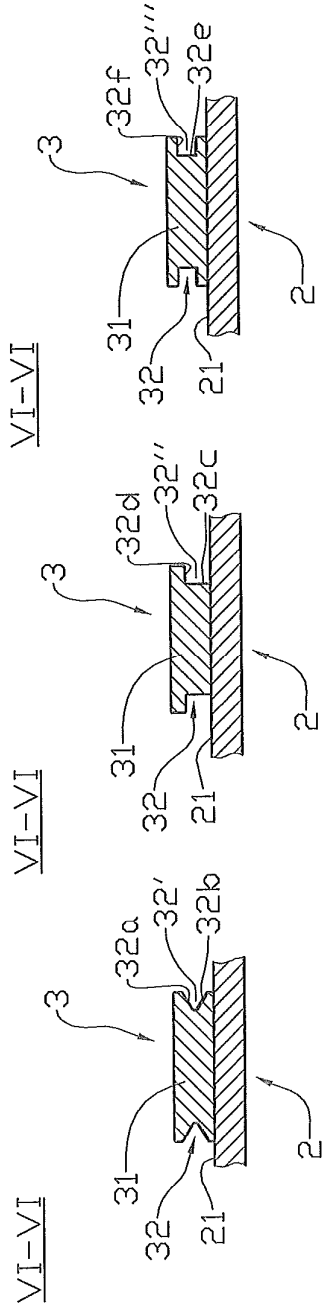


Fig. 7a

Fig. 7b

Fig. 7c

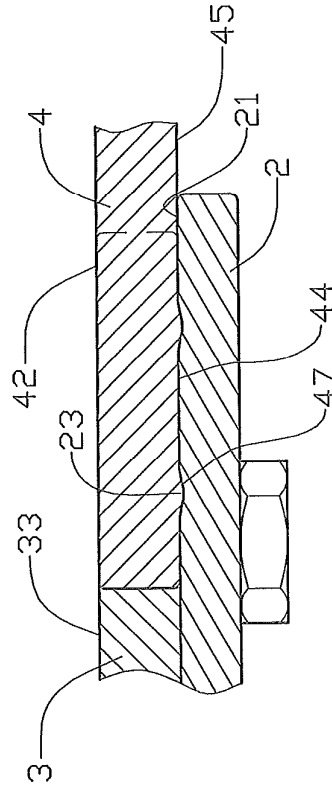


Fig. 8