

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 532 832**

51 Int. Cl.:

A01B 35/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.06.2007 E 07012637 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.12.2014 EP 1872643**

54 Título: **Diente de cultivador con soporte de reja separado**

30 Prioridad:

28.06.2006 DE 102006029885
25.06.2007 DE 102007029406

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
01.04.2015

73 Titular/es:

LEMKEN GMBH & CO. KG (100.0%)
WESELER STRASSE 5
46519 ALPEN, DE

72 Inventor/es:

KARSTEN, SEBASTIAN;
ACHTEN, GEORG;
SIEBERS, JOSEF y
WOHLGEMUT, HORST

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 532 832 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

Diente de cultivador con soporte de reja separado

5 La invención se refiere a un diente de cultivador con soporte de reja, en el que el soporte de reja presenta puntos de fijación o interfaces para la fijación de al menos una unidad de reja y dispone de una fijación, que engrana en una fijación correspondiente del diente y entonces forma una conexión de arrastre de forma con el diente que está asegurada a través de medios, en el que el soporte de reja está configurado en forma de U y con dos flancos que rodean el diente y entonces de forma deslizable sobre el diente como componente compacto y en el que el diente y el soporte de reja presentan dos fijaciones que, visto en altura, están dispuestas a distancia una de otra y están asociadas al lado frontal y al lado inferior del diente.

15 Dientes de cultivador de este tipo con soporte de reja se pueden deducir, por ejemplo, de la descripción de patente alemana DE 36 28 910 C2 y se usan en cultivadores para el procesado de rastrojos, pero también para el esponjado del suelo y procesado del suelo más profundo. Para el procesado de rastrojos el soporte de reja fijado en el diente se equipa con una punta de la reja, chapa directriz y rejillas de aletas, por lo que el suelo se descascarilla y mezcla en toda la superficie. Para el procesado del suelo más profundo se destornillan por el contrario las rejillas de aletas y solo se trabaja con la punta de la reja y chapa directriz, dado que solo se pretende esponjar el suelo y también economizar fuerza de tracción. Con frecuencia también se usan entonces una punta de reja más estrecha y una chapa directriz más estrecha, a fin de economizar fuerza de tracción y también combustible. Para evitar un desgaste del soporte de reja en las superficies de recepción para las rejillas de aletas se han usado soportes de reja sin estas superficies de recepción. Pero esto tiene como consecuencia un gran coste de reequipamiento y consumo de tiempo, dado que se deben aflojar muchos tornillos con la herramienta y desmontar o montar los componentes, en particular también entonces cuando el campo se debe procesar en dos etapas de trabajo, en primer lugar de forma rasa y en toda la superficie y luego profundamente con herramientas más estrechas o diferentes. El documento DE 10 16 473 C1 muestra una azada de arrastre, en la que entre el soporte del aparato y el mango de tracción está prevista una fijación de apriete. Esta fijación de apriete se sitúa en el flujo de tierra, por consiguiente se puede embotar fácilmente y también solo está prevista para las solicitaciones proporcionalmente menores de una azada de arrastre. Del documento US 19 07 566 se puede deducir un cultivador en el que la reja se pueda posar sobre dos patas, estando conectado de forma fija el soporte de reja con el diente. La reja misma se debe asegurar adicionalmente a través de un tornillo. Por consiguiente el coste de reequipamiento y consumo de tiempo se corresponde aproximadamente con el del documento DE 36 28 910 C2, no pudiéndose sustituir el soporte de reja, sino solo la reja. Según el documento DE 23 52 262 C3, la herramienta de procesado está fijada en un elemento de sujeción que, por su lado, está conectado como un tipo de soporte de reja de nuevo de forma separable con el muelle laminado oscilante a través de un casquillo de aseguramiento. El soporte de reja se conecta con el muelle laminado a través de dos fijaciones dispuestas de forma distribuida en altura, componiéndose una fijación del casquillo de aseguramiento 2 y presentando la otra fijación un orificio y un pivote de bloqueo configurado correspondientemente. Es desventajoso que el muelle laminado esté dispuesto obligatoriamente con su lado ancho contra el flujo de tierra y las fijaciones deben estar configuradas correspondientemente. La fijación superior, configurada como casquillo de aseguramiento se puede agarrar y aflojar debido al flujo de tierra, especialmente porque el casquillo de aseguramiento se sitúa en último término en el flujo de tierra, según se ha mencionado ya, de modo que entonces también se afloja obligatoriamente la fijación inferior. Por otro lado, se puede producir una inmovilización del casquillo de aseguramiento cuando lleva en uso un tiempo más largo. Finalmente es desventajoso que durante el montaje solo se vuelva efectiva inmediatamente la fijación inferior, mientras que la fijación superior solo asume su función primeramente con la conclusión del montaje. En el documento WO 00/28803 se da a conocer un diente de cultivador sobre el que se desliza un soporte de reja desde abajo. Este se aprieta contra el lado inferior de diente y entonces se fija a través de un tornillo dispuesto encima, de modo que, visto en altura, casi se producen dos fijaciones dispuestas a distancia una respecto a otra. Es desventajoso que se necesite cierta habilidad para fijar correctamente este soporte de reja en el diente. Solo cuando el tornillo se puede introducir correctamente y está apretado, el soporte de reja puede ocupar su posición de forma efectiva en el diente. El coste de montaje es elevado.

50 La invención tiene el objetivo de crear un diente de cultivador con soporte de reja para aparatos de procesado del suelo, que se pueda equipar y reequipar de forma rápida y segura y con herramientas sencillas.

55 El objetivo se consigue según la invención porque el soporte de reja en forma de U con dos flancos que rodean el diente presenta los ejes transversales que se apoyan en los flancos y que sirven como fijaciones y el diente presenta las fijaciones correspondiente y porque el medio para la conservación de la conexión de arrastre de forma es una pieza de inserción y apriete combinada, a colocar solo después de alcanzar la posición de fijación.

60 El soporte de reja correspondiente se puede aflojar de forma rápida y sin herramienta del diente de cultivador o también se puede adosar en este. Cuando varios soportes de reja con unidades de reja diferentes se tienen preparados para el funcionamiento o se arrastran con el aparato de procesado del suelo, el aparato de procesado del suelo se puede preparar a corto plazo sin tiempos de reequipamiento largos para el procedimiento de procesado deseado. En este caso todo el aparato se puede reequipar correspondientemente sin que esté ligado a ello un consumo de tiempo demasiado grande. Se puede cambiar sin problemas del trabajo en profundidad al trabajo de cultivador puro, etc. El soporte de reja se enclava antes de la fijación o atornillado verdadero con sus ejes transversales. Estos ejes transversales se apoyan a ambos lados en los flancos o están conectados con estos y entonces pueden absorber fuerzas proporcionalmente

elevadas. Es especialmente ventajoso que favorecen el deslizamiento del soporte de reja sobre el diente y posibilitan que luego, cuando se establece la fijación superior, es decir, el eje transversal descansa dentro de esta fijación, al soltarse el eje transversal inferior pivota automáticamente a su posición de fijación, de modo que no se necesiten medios adicionales para trabajos ulteriores. En último término este montaje se puede realizar con una mano, ya que el soporte de reja en forma de U deslizado se sujeta en la posición de fijación sin que se deba colocar ya la pieza de inserción y apriete.

Además, según la invención está previsto que se favorezca el “enclavamiento”, estando configurados estos ejes transversales engranando en una fijación abierta o en forma de U del diente. Los ejes transversales resbalan casi, tal y como se ha mencionado arriba, a su posición de fijación y de este modo se pueden extraer de ella de nuevo o retirar de ella, de modo que el soporte de reja se pivota de forma consciente a la “posición de extracción”.

Las fijaciones que sirven como ejes transversales están configuradas según la invención de modo que están conectadas de forma fija con los flancos del soporte de reja, reforzando estos adicionalmente. Por consiguiente los flancos del soporte de reja también se pueden configurar de modo que están adaptados a la forma del diente y se puede deslizar todavía mejor sobre el diente

Según otra configuración está previsto que el eje transversal inferior esté configurado como tornillo que se apoya en el lado exterior de los flancos. Mediante esta configuración especial, el juego entre los flancos y el diente se puede reducir prácticamente a cero, sin que se requiera usar los ejes transversales adaptados. En este caso el tornillo ya se orienta correspondientemente antes del montaje, de modo que siempre se puede usar de la misma manera sin que se requieran cada vez trabajos de adaptación.

El soporte de reja configurado como componente compacto está configurado portando tanto una unidad de reja compuesta de una reja en una pieza, como también una unidad de reja compuesta de una reja en varias piezas con pieza cortante, pieza directriz o con pieza cortante, pieza directriz y pieza de reja con aletas y se debe conectar como tal con el diente. Todas las piezas de reja están conectadas directamente o indirectamente con el soporte de reja independientemente del diente y se pueden fijar con este conjuntamente en el diente o soltar de nuevo de este cuando se necesita otro tipo de herramienta. Esto es una ventaja considerable aun cuando con ello está ligado un cierto almacenamiento.

En el estado de la técnica se ha indicado que en particular, al usar un muelle laminado oscilante, como dientes están colocados estos con el lado ancho hacia la dirección de marcha. Esto es forzosamente necesarios en el efecto como muelle laminado, en otros tipos de aplicaciones sin embargo es desventajoso ya que con ello se sujeta el diente con su lado ancho en el flujo de tierra. Además, es muy posible una sobresolicitación del diente en una disposición de este tipo. Pero esto se impide mediante un perfeccionamiento de la invención, en el que el soporte de reja está configurado rodeando hasta apretar el diente dispuesto en la dirección de marcha con su eje más largo. En esta disposición del diente, el soporte de reja también se puede configurar de forma más elefante y conveniente, ya que el diente puede limitar en las superficies longitudinales y por consiguiente tiene buenas posibilidades de apoyo. Con el mismo soporte de reja se puede trabajar con solo una reja en una pieza, por ejemplo, con una reja estrecha, con una reja en varias piezas con una parte deslizante o adicionalmente también con rejas de aletas, tal y como se requiera por el efecto de trabajo deseado. También se pueden concebir otras variantes de reja, como también soportes de reja especiales que presenten interfaces especiales para las herramientas de trabajo especiales. El cambio de las herramientas se realiza, según se ha mencionado ya, siempre de forma completa con el soporte de reja y la sustitución de piezas de reja desgastadas no se realiza en el aparato, sino en un puesto de trabajo cómodo, configurado por separado y también apropiado para ello. Naturalmente esto no excluye un cambio de las piezas de reja en el estado montado de los soportes de reja en el aparato. Además, es ventajoso que las fijaciones están protegidas frente a un ensuciamiento excesivo, lo que asegura un cambio sencillo y rápido de los soportes de reja con la unidad de reja también en condiciones difíciles.

Además, según la invención está previsto que el soporte de reja presente, en el lado posterior opuesto al lado que porta la unidad de reja, un tope que está dispuesto presentando una distancia respecto al diente introducido la cual posibilita la introducción de una pieza enchufable cuneiforme. La pieza enchufable se apoya tanto contra este tope como también contra el diente mismo, de modo que de manera sencilla y conveniente se produce una fijación del soporte de reja en el diente de cultivador en conexión de arrastre de forma.

Mediante la previsión de una pieza enchufable como medio que se sitúa detrás del diente se consigue una forma sencilla de fijación de la conexión de arrastre de forma del soporte de reja con el diente de cultivador. La pieza enchufable es accesible y manipulable de forma sencilla y también está protegida frente al ensuciamiento excesivo, dado que se sitúa detrás del diente. También se puede concebir otra posición de la pieza enchufable, pero es menos razonable. Igualmente se pueden concebir otros medios para la fijación de la conexión de arrastre de forma, en este caso es esencial la manipulación sin herramientas de estos medios. En este caso también se contempla como sin herramienta que eventualmente pueda ser requerido un ligero golpe de martillo para la manipulación de la pieza enchufable.

La invención prevé un aseguramiento para esta pieza enchufable, estando asociado a la pieza enchufable cuneiforme un conector abatible con el estribo de aseguramiento, que fija la pieza enchufable al mismo tiempo en el tope. Si el conector abatible está vuelto, el estribo de aseguramiento impide una caída por equivocación de la pieza enchufable cuneiforme,

cuando esta se ha movido por equivocación o también a propósito fuera de su posición de apriete. Precisamente en el trabajo en el campo es ventajoso que esta pieza enchufable cuneiforme se pueda asegurar de este modo y manera de forma muy sencilla.

5 Para ampliar de forma rápida y segura la unidad constructiva también alrededor del medio para la fijación, la invención prevé que el soporte de reja presente una recepción en forma de bolsillo, formada por los flancos, la pared frontal y el tope. Por consiguiente la pieza de inserción y apriete o la pieza enchufable cuneiforme se introducen en el bolsillo correcto, de modo que casi se desplaza automáticamente a su posición de aseguramiento, a fin de asegurarse entonces mediante el conector abatible. A este respecto, la pieza enchufable se conduce en conjunto en torno, de modo que también se produce un aseguramiento adicional por fuerzas de fricción.

15 Según la invención, en lugar de la fijación descrita anteriormente en forma del eje transversal también es posible configurar la fijación asociada al lado inferior del diente como el patín que limita los bordes del diente, lo que tiene la ventaja de que el diente no se debe mecanizar por separado en el lado inferior y no solo se usa una subzona del lado inferior del diente para la conexión de arrastre de forma, sino mejor dicho toda la parte inferior del diente o toda la zona del soporte de reja. El extremo inferior del diente se inmoviliza y rodea mediante este patín durante intercalado o deslizamiento sobre el diente tras alcanzar el eje transversal superior o después de la fijación del eje transversal superior, de modo que la posición de aseguramiento o fijación se alcanza de forma muy rápida y está asegurada hasta que luego se realiza el aseguramiento mediante la pieza enchufable.

20 En el perfeccionamiento de esta configuración de patín, la invención prevé que los flancos del patín en forma de U estén adaptados a las dimensiones del diente y en este caso estén configurados rodeando de forma continua el borde lateral frontal y posterior del diente. El patín está configurado entonces precisamente de forma rectangular, como el diente o su extremo inferior, de modo que los dos se pueden conjugar a fin de garantizar la fijación según la reacción de la fijación superior. A continuación la pieza enchufable cuneiforme se puede intercalar e incorporar en la posición de aseguramiento. La descripción clarifica ya como se pueden realizar estos trabajos de forma sencilla.

30 La invención se destaca porque se vuelve posible una fijación sencilla y conveniente del soporte de reja en el diente, lo que se ajusta casi automáticamente cuando el soporte de reja se desliza sobre el diente. En este caso la primera fijación se realiza en el borde frontal o el lado frontal del diente, donde está prevista una escotadura en forma de cubeta dentro de la que resbala en eje transversal. Entonces mediante la disposición oblicua del diente automáticamente se vuelve efectiva la fijación inferior. Solo después de la pivotación es necesario colocar el aseguramiento en forma de la pieza enchufable cuneiforme, siendo siempre efectivas las dos fijaciones y aportando que el arrastre de forma alcanzado una vez también permanece durante todo el desarrollo del trabajo. Es ventajoso en particular que ahora exista la posibilidad de asociar al soporte de reja las herramientas necesarias, igual que tipo esté previsto, y poner estas delante entonces como un componente que se puede conectar de forma rápida y sencilla con el diente correspondiente. También es posible una sustitución de diferentes unidades de componente según la finalidad de uso y se puede materializar con baja carga de trabajo.

40 Otros detalles y ventajas del objeto de la invención se deducen de la descripción siguiente y los dibujos correspondientes en los que se representa un ejemplo de realización con los detalles y piezas individuales necesarios para ello. Muestran:

- Figura 1 una vista lateral del diente con soporte de reja con unidad de reja ancha,
- Figura 2 una vista lateral del diente con soporte de reja con unidad de reja estrecha,
- 45 Figura 3 una sección a través del soporte de reja,
- Figura 4 una representación en perspectiva del soporte de reja,
- Figura 5 una vista en detalle del soporte de reja con pieza enchufable y
- Figura 6 una otra configuración de la fijación inferior, representada en una vista lateral del diente con soporte de reja.

50 La figura 1 muestra una vista lateral del diente 1 con soporte de reja 2 y con una unidad de reja 6 que trabaja en anchura, que se usa en particular para el procesado del suelo raso. El diente 1 presenta puntos de fijación 26, 27 que sirven para el adosado del diente 1 en el marco de un aparato de procesado del suelo no representado aquí. El diente 1 se compone aquí de un material perfilado 28 rectangular. En principio se pueden concebir otras formas de perfil, como dientes 1 optimizados colados o forjados. Pero el diente rectangular que señala en la dirección de trabajo con el borde frontal tiene ventajas considerables respecto a la estabilidad.

60 El soporte de reja 2 está puesto sobre el diente 1 y está conectado con él en arrastre de forma y fijo en rotación. Esto se puede deducir en particular de las figuras 3, 4 y 5. El soporte de reja 2 presenta en este caso una recepción 29 en forma de bolsillo que recibe el diente 1 y se forma por la pared frontal 30, los flancos 23 y el tope 21. Con la ayuda de la pieza enchufable 22, que sirve como medio 9 para la fijación del soporte de reja 2 en el diente, el soporte de reja 2 se sujeta en conexión de arrastre de forma en el diente 1. El soporte de reja 2 presenta puntos de fijación 3, 4 para la fijación de las unidades de reja 6, que pueden estar configurados de forma diferente. Aquí está representada una unidad de reja 6 con reja 10 en varias piezas, que se compone de una pieza cortante 11, pieza directriz 12 y reja de aletas 13. La reja de aletas 13 está conectada con el soporte de reja 2 a través de los puntos de fijación 5. La unidad de reja 6 con sus piezas

de reja 11, 12, 13 está conectada con el soporte de reja 2 independiente del diente 1 o está conectada indirectamente con el diente 1 a través del soporte de reja 2.

5 La figura 2 muestra igualmente un diente 1 con soporte de reja 2 y con unidad de reja 6 estrecha. Aquí está representada la unidad de reja 6 con reja 10 en varias piezas, que se compone de una parte cortante 11 y una parte directriz 12. Los puntos de fijación 5 sirven para la recepción de las rejillas de aletas 13. Un soporte de reja 2, que está equipado con esta unidad de reja 6, está pensado para el procesamiento del suelo profundo.

10 Para aumentar la fuerza de impacto del aparato de procesamiento del suelo, los soportes de reja 2 se dotan conforme a los requisitos con unidades de reja 6 estrechas, anchas o especiales o se dotan dos o más juegos de soportes de reja 2 con las mismas unidades de reja 6. Antes del uso para el trabajo, sobre los dientes 1 se ponen entonces los soportes de reja 2 con la unidad de reja 6, que son más apropiados para el efecto de trabajo deseado. Si el suelo se debe procesar en primer lugar en raso y luego en profundidad, no solo se deben cambiar las piezas de reja individuales; solo se requiere seleccionar el soporte de reja 2 adecuado con la unidad de reja 6 y ponerlo sobre el diente 1. Esto solo dura unos segundos. Cuando una unidad de reja 6 presenta piezas de reja 11, 12, 13 desgastadas, aquí tampoco se deben cambiar solo las piezas de reja individuales, sino solo el soporte de reja 2 con la unidad de reja 6 completa.

20 La facilitación de varios juegos de soportes de reja 2 con unidades de reja 6 es cara en la adquisición, pero ante los antecedentes del riesgo meteorológico, de la fuerza de impacto y de los costes de uso por hectárea es esencialmente más rentable que los procedimientos de cambio rápido conocidos hasta ahora de las piezas de reja. Los soportes de reja 2 se dotan entonces de las piezas de reja 11, 12, 13 cuando existe tiempo para ello, por ejemplo, durante un periodo de mal tiempo.

25 La figura 3 muestra una sección a través del soporte de reja 2 y también clarifica la conexión en arrastre de forma del soporte de reja 2 con el diente 1. El soporte de reja 2 se pone gracias a su fijación 7 configurada como eje transversal 19 sobre la fijación inferior 8, 15 del diente 1, que se sitúa en el lado inferior 16 del diente 1. El eje transversal 18 del soporte de reja 2 engrana en este caso en la fijación 8, 14 del diente, que está configurada en el lado frontal 16 del diente 1. Con la ayuda del medio 9 configurado como pieza enchufable 22 se fija el soporte de reja 2 en esta conexión de arrastre de forma. Como pieza enchufable 22 se usa aquí un conector abatible 24, que se pone entre el diente 1 y el tope 21. También se pueden reconocer claramente los puntos de fijación 3, 4, 5 para las piezas de reja 11, 12, 13 no representadas.

35 La fig. 4 muestra una representación en perspectiva del soporte de reja 2 y clarifica la estructura de la recepción 29 en forma de bolsillo del soporte de reja 2 con flancos 23, pared frontal 30 y tope 21. También muestra como la pieza enchufable 22 o el conector abatible 24 están dispuestos de forma protegida detrás del diente 1. Los ejes transversales 18, 19 están conectados con los flancos 23 del soporte de reja 2 y aportan adicionalmente un refuerzo del soporte de reja 2.

40 La figura 5 muestra una representación ampliada de la disposición de la pieza enchufable 22 con la disposición del estribo de aseguramiento 25. La pieza enchufable 22 cuneiforme está fijada de forma segura entre el tope 21, diente 1 y los flancos 23.

45 En particular la figura 4 muestra claramente otra vez la fijación 7 en el borde frontal del diente 1 y, por otro lado, la fijación 8 en el lado inferior 17 del diente 1. Las dos se componen respectivamente de un eje transversal 18 o 19, que están asociados al soporte de reja 2, mientras que en el diente 1 están previstas las fijaciones 20, es decir, escotaduras arqueadas. Para la fijación 8 se usa aquí también todavía la referencia 14.

50 Los dos ejes transversales 18, 19 están fijados en los lados interiores de los flancos 23, preferentemente soldados allí, pudiéndose materializar la fijación 8 en el lado inferior 17 del diente 1 también como tornillo. Aquí se prescinde de una representación. En la figura 4 está indicado que los ejes transversales 18, 19, en particular el eje transversal 19 también pueden estar atravesados hasta el lado exterior 20 del soporte de reja 2.

55 El diente 1 está dispuesto señalando en la dirección del arado con su eje 41 más largo y conectado con el soporte de reja 2. De este modo puede absorber fuerzas correspondientemente mayores, pudiéndose deducir de la figura 4 y también la 5 que el diente 1 tiene una forma rectangular. El eje 44 corto está indicado igualmente en la figura 4, para clarificar la forma rectangular. Los lados 42 del soporte de reja 2 o del flanco 23 están conformados de modo que se pueden colocar de forma especialmente adecuada en ellos los componentes individuales de la unidad de reja 6. Para ello están previstos los puntos de fijación 3, 4 o 5. El lado posterior 43 del soporte de reja 2 también se puede conformar especialmente según está representado en la figura 4, pero lo que no es forzosamente necesario.

60 En la configuración según la figura 4, en la que el eje transversal 19 engrana en una fijación 20 correspondiente, según la figura 6 está previsto un patín 48 en forma de U para los bordes 46, 47 del soporte de reja 2 y por consiguiente del extremo inferior del diente 1. Con forma de U se considera que de la placa base del patín 48 sobresalen los flancos 49, 50, en los que se puede introducir el extremo inferior del diente 1, para materializar asimismo aquí una conexión correspondiente en arrastre de forma tal y como a través de la fijación 8. En lugar del patín 48 en forma de U también se

puede concebir un patín 51 en forma de olla, es decir, cuyo flanco 49, 50 limite completamente el extremo inferior del diente 1.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Diente de cultivador con soporte de reja (2) separado, en el que el soporte de reja (2) presenta puntos de fijación (3, 4, 5) o interfaces para la fijación de al menos una unidad de reja (6) y dispone de una fijación (7), que engrana en una fijación (8) correspondiente del diente (1) y entonces forma una conexión de arrastre de forma con el diente (1) que está asegurada a través de medios (9), en el que el soporte de reja (2) está configurado en forma de U y con dos flancos (23) que rodean el diente (1) y entonces de forma deslizable sobre el diente (1) como componente compacto y en el que el diente (1) y el soporte de reja (2) presentan dos fijaciones (8, 7) que, visto en altura, están dispuestas a distancia una de otra y están asociadas al lado frontal (16) y al lado inferior (17) del diente (1) o soporte de reja (2),
- 10 caracterizado porque el soporte de reja (2) en forma de U presenta ejes transversales (18, 19) que se apoyan en los flancos (23) que sirven como fijaciones (7, 8) y el diente (1) presenta las fijaciones (20) correspondiente y porque el medio (9) para la conservación de la conexión de arrastre de forma es una pieza de inserción y apriete (22) combinada, a colocar solo después de alcanzar la posición de fijación.
- 15 2.- Diente de cultivador según la reivindicación 1, caracterizado porque los ejes transversales (18, 19) están configurados engranando en una fijación (20) abierta o en forma de U del diente (1).
- 20 3.- Diente de cultivador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los ejes transversales (18, 19) están conectados de forma fija con los flancos (23) del soporte de reja (2), reforzando estos adicionalmente.
- 25 4.- Diente de cultivador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el eje transversal (19) está configurado como tornillo que se apoya en el lado exterior (40) de los flancos (23).
- 30 5.- Diente de cultivador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el soporte de reja (2) está configurado portando tanto una unidad de reja (6) compuesta de una reja en una pieza, como también una unidad de reja (6) compuesta de una reja (10) en varias piezas con pieza cortante (11), pieza directriz (12) o con pieza cortante (11), pieza directriz (12) y pieza de reja con aletas (13) y está conectado como tal con el diente (1).
- 35 6.- Diente de cultivador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el soporte de reja (2) está configurado rodeando hasta apretar el diente (1) dispuesto en la dirección de marcha con su eje (41) más largo.
- 40 7.- Diente de cultivador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el soporte de reja (2) presenta, en el lado posterior (43) opuesto al lado (42) que porta la unidad de reja (6), un tope (21) que está dispuesto presentando una distancia respecto al diente (1) introducido la cual posibilita la introducción de una pieza enchufable (22) cuneiforme.
- 45 8.- Diente de cultivador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque a la pieza enchufable (22) cuneiforme se asocia a un conector abatible (24) con estribo de aseguramiento (25), que fija la pieza enchufable (22) al mismo tiempo en el tope (21).
- 50 9.- Diente de cultivador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el soporte de reja (2) presenta una recepción (29) en forma de bolsillo, formada por los flancos (23) de la pared frontal (30) y el tope (21).
- 55 10.- Diente de cultivador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la fijación (8) asociada al lado inferior (17) del diente (1) está configurada como patín (48, 51) que limita los bordes (46, 47) del diente (1).
- 60 11.- Diente de cultivador según la reivindicación 10, caracterizado porque los flancos (49, 50) del patín (48, 51) en forma de U están adaptados a las dimensiones del diente (1) y en este caso están configurados rodeando de forma continua el borde lateral frontal y posterior (46, 47) del diente (1).
- 65

Fig. 2

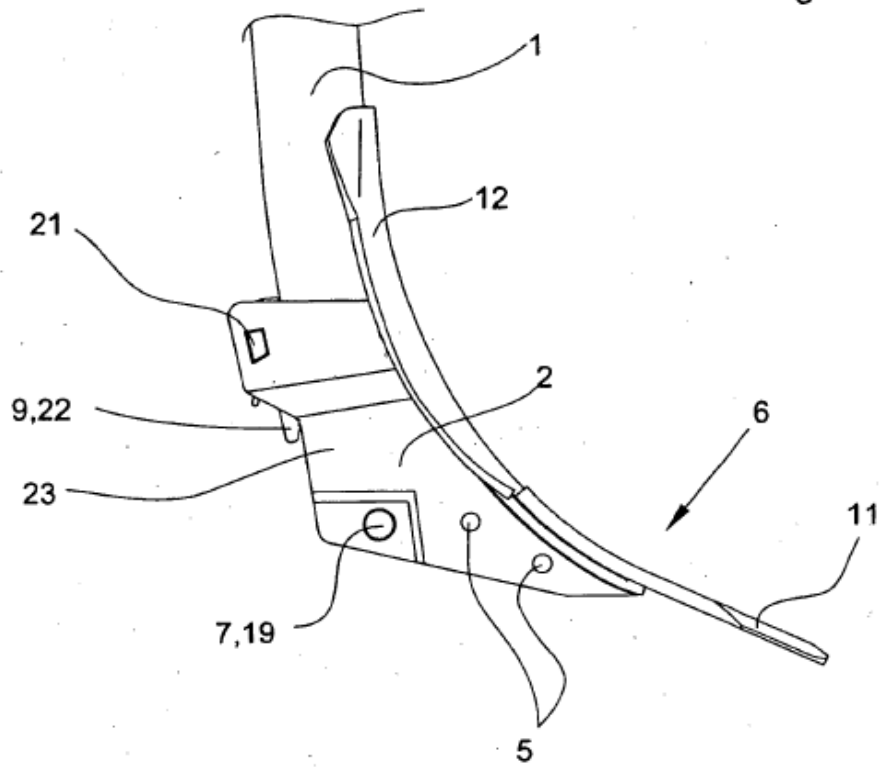
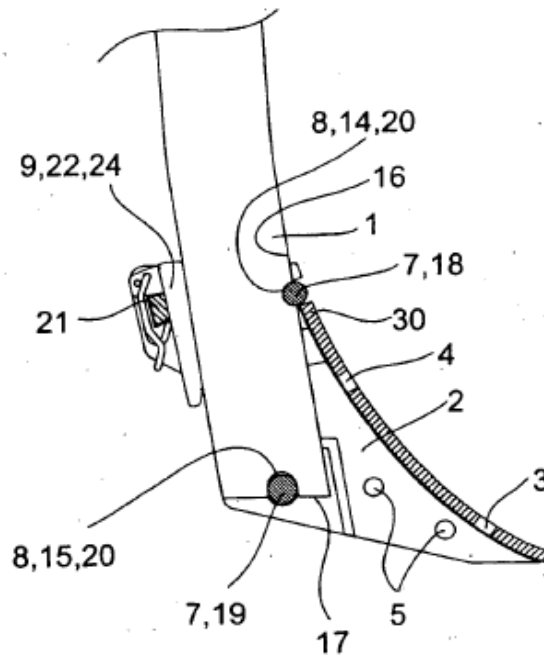


Fig. 3



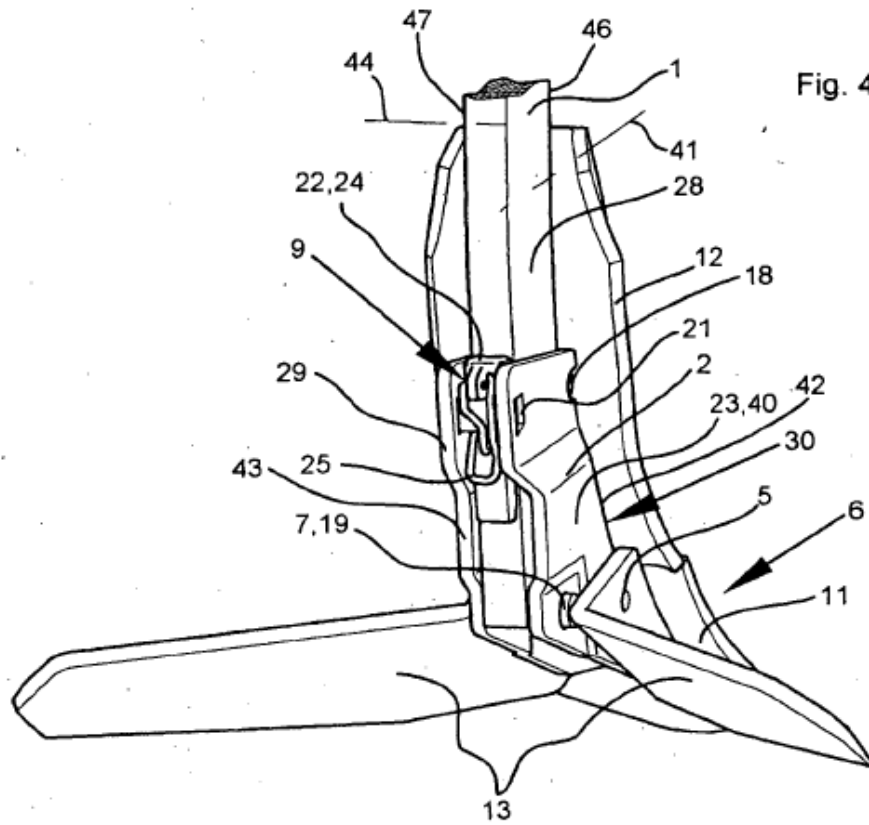


Fig. 4

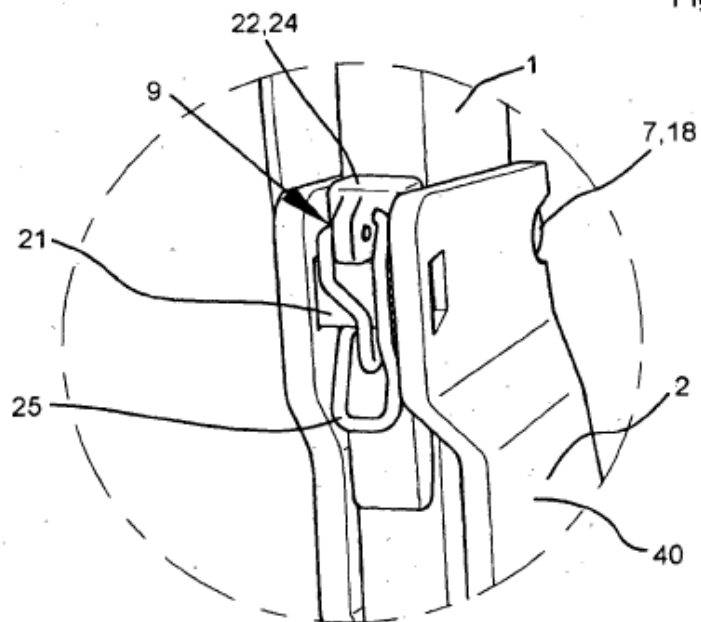


Fig. 5

Fig. 6

