



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 300 894**

⑤1 Int. Cl.:
A01B 15/08 (2006.01)
A01B 15/02 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **05008257 .7**
⑧6 Fecha de presentación : **15.04.2005**
⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1586229**
⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **19.10.2005**

⑤4 Título: **Útiles de guiado de tierra para aperos de cultivo de la tierra.**

③0 Prioridad: **17.04.2004 DE 10 2004 018 757**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.06.2008

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.06.2008

⑦3 Titular/es: **Lemken GmbH & Co. KG.**
Weseler Strasse 5
46519 Alpen, DE

⑦2 Inventor/es: **Gelen, Lars;**
De Vries, Ruud;
Jochums, Dieter;
Hönnekes, Ernst y
Meurs, Wilhelm

⑦4 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 300 894 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

Útiles de guiado de tierra para aperos de cultivo de la tierra.

5 La invención concierne a útiles para aperos de cultivo de la tierra por medio de los cuales se guía la tierra que se ha de cultivar, por ejemplo vertederas o bandas vertederas para arados, cuyo útil básico consistente en material templado amenazado de formación de fisuras puede unirse, a través de elementos conformados y una unidad de fijación asociada a éstos, con un dental de cuerpo, un pie de reja o dientes de un apero de cultivo de la tierra.

10 Tales útiles o útiles de guiado de tierra pueden encontrarse, por ejemplo, en los folletos LEMKEN Anbau-Drehpflüge EurOpal und Vari-Opal (FS. B.o.s.s. 02/03 175 0051/D) y LEMKEN Scheibengrubber Smaragd (FS. B.o.s.s. 02/03 175 0036/D) y también en el documento WO 01/50834 A1. Los útiles correspondientes de guiado de la tierra se denominan allí vertederas, cantos de vertedera, cuerpos de bandas, chapa de guía y chapa de guía de borde. El término cuerpo de bandas significa aquí un tipo de cuerpo de arado que está constituido por bandas vertederas individuales.

15 Estos útiles de guiado de la tierra desvían la tierra cortada por rejas llevándola, por ejemplo, hacia arriba y/o hacia un lado y se unen con las partes portantes, tales como, por ejemplo, dental de cuerpo, dientes o pie de reja, a través de elementos de unión, un acoplamiento de complementariedad de forma o dispositivos de fijación rápida. Para la respectiva unión con la parte portadora se han previsto en los útiles unos correspondientes taladros, rebajos u otras características conformadas o elementos conformados. Estos rebajos o taladros o elementos conformados debilitan estos útiles, especialmente cuando los útiles están templados. En el estado templado se tiene que, por ejemplo, tales taladros y rebajos fomentan una formación de fisuras que puede conducir después a la rotura del útil. Por tanto, los útiles correspondientes de guiado de la tierra pueden templarse solamente hasta cierto grado de dureza, lo que conduce, en último término, a una duración acortada. Cuando se sobrepasa este grado de dureza, se originan bajo carga unas fisuras que, como ya se ha mencionado, pueden conducir a una rotura prematura del útil. Se conoce por el documento

20 GB-A-2154413 un útil con formación de estrías. Debido a la presión del suelo necesaria para ello, la dureza de esta parte de corte es sólo limitada. Además, se ha previsto para la unión una unión de pegadura dentro de un taladro que, a mayor dureza de la superficie del útil, conduciría forzosamente a la formación de fisuras descrita. Asimismo, es conocido el recurso de revestir tales útiles con un material duro, tal como, por ejemplo, metal duro o cerámica. Los útiles presentan entonces un bajo grado de dureza con un menor riesgo de fisuras y de roturas, y el revestimiento con el material duro proporciona entonces largas duraciones. Sin embargo, este revestimiento es muy caro y también resulta muy complicado.

30

Por tanto, la invención se basa en el problema de crear útiles o útiles de guiado de la tierra para aparatos de cultivo de la tierra, en los que se evite un riesgo de fisuras y de roturas a consecuencia de la unión con la parte portadora.

35 El problema se resuelve según la invención por el hecho de que, prescindiendo de taladros y rebajos en el útil básico, la unidad de fijación se une a su vez con éste por pegadura o a través de una capa adhesiva, para lo cual el útil básico es una unidad homogénea cuyo lado posterior está construido sin elementos conformados y presenta solamente superficies para la unión de pegadura con la unidad de fijación. Debido a esta unión de pegadura se puede prescindir completamente de la actual realización o producción de rebajos y taladros en el útil. Esta misma unión de pegadura no supone en absoluto una amenaza para el material templado y, por tanto, no conduce a un debilitamiento del material ni a una formación de fisuras. El propio proceso de pegadura puede realizarse en forma automatizada, lo que conduce, en último término, a un útil barato actuante como pieza de desgaste. Dado que los puntos de fijación son parte integrante de los elementos de fijación pegados, el útil propiamente dicho o el útil básico puede ser aprovechado completamente

40 como pieza de desgaste.

45

Asimismo, la invención prevé que al menos esté dispuesta una unidad de fijación por cada útil básico. Esta forma de realización tiene la ventaja de que se pega la unidad de fijación al útil únicamente allí donde es alta la carga y donde con los métodos de fijación usuales se puede contar con una formación de fisuras o con roturas.

50 La invención prevé también que la unidad de fijación presente uno o varios elementos conformados a través de la cual esté unida, por medio de elementos de unión, un acoplamiento de complementariedad de forma o un dispositivo de fijación rápida, con el dental de cuerpo, el pie de reja o los dientes u otras partes portantes. Estas unidades de fijación, que se pegan a los útiles de guiado de la tierra, pueden estar construidas de diversas formas, con lo que se facilita así sensiblemente el montaje y desmontaje. Como quiera que los útiles templados no son influenciados por estas características conformadas, no se incrementa netamente el riesgo de fisura o de rotura.

55

Para poder recurrir a los elementos de unión usuales hasta ahora, la invención prevé que el elemento conformado esté configurado como un taladro roscado o como un agujero avellanado con seguro antigiro y esté asociado a la unidad de fijación, la cual está realiza así para recibir elementos de unión correspondientes. Los elementos de unión están unidos ahora con la unidad de fijación y ya no lo están con el útil propiamente dicho. Se pueden utilizar aquí también taladros roscados que aseguren así una fijación rápida y sencilla del útil en la parte portadora.

60

La invención prevé también que la unidad de fijación presente en la zona de elementos conformados un espesor mayor que en la zona del borde, siendo las transiciones preferiblemente de naturaleza continua. Mediante esta forma de realización se puede configurar la unidad de fijación de modo que ésta pueda seguir a deformaciones del útil propiamente dicho durante el trabajo sin que se sobrecargue entonces puntualmente la unión de pegadura.

65

ES 2 300 894 T3

La invención se caracteriza especialmente porque con ayuda de la ejecución descrita se pueden fabricar las herramientas de guiado de la tierra con alta dureza, que sean extremadamente duras y que, no obstante, no estén amenazadas de roturas y de fisuras, ya que todos los elementos de unión que pudieran fomentar una formación de fisuras y de roturas están unidos con el útil no con medios mecánicos o por técnicas de soldadura, sino a través de una unión de pegadura que protege al material. Dado que el propio proceso de pegadura puede realizarse en forma ampliamente automatizada o bien incluso en forma enteramente automatizada, se facilita el proceso de fabricación y éste es favorable en materia de costes. Además, se pueden utilizar diferentes elementos conformados para establecer la unión, según dónde deba emplearse este útil.

Otros detalles y ventajas del objeto de la invención se desprenden de la descripción siguiente del dibujo correspondiente, en el que se representa un ejemplo de realización preferido con los detalles y piezas individuales necesarias para ello. Muestran:

La figura 1, un cuerpo de arado con bandas vertederas en calidad de útil,

La figura 2, una banda vertedera con unidades de fijación pegadas,

La figura 3, una unidad de fijación con taladro roscado en calidad de punto de fijación y

La figura 4, una unidad de fijación con tornillo de cabeza avellanado asegurado contra giro y actuante como punto de fijación.

La figura 1 muestra un cuerpo de arado 7 con una vertedera 2. La vertedera 2 presenta aquí cuatro bandas vertederas 5 que actúan como útiles de guiado de la tierra, estando designado con 1 el útil básico de estos útiles. La vertedera 2 presenta en su parte delantera un canto 30 y una parte central 31 que sirven también como útiles de guiado de la tierra. Delante de la vertedera 2 está dispuesta la reja 33 con su punta 35 y su cuchilla 34. La punta 35 de la reja se une con el dental de cuerpo 6 por medio de los tornillos de fijación 37 y la cuchilla 34 de la reja se une con dicho dental por medio de los tornillos de fijación 36, sirviendo aquí este dental como parte portante 17. El dental de cuerpo 6 presenta en su parte trasera la instalación 32 que está fijada por medio de un tornillo de fijación 39.

Los elementos conformados 4 -que sirven de puntos de fijación- de los útiles 1, 2, 5, 30 y 31 de guiado de la tierra no son visibles, ya que están pegados al lado posterior de los útiles tales como la vertedera 2, las bandas vertederas 5, el canto 30 de la vertedera y la parte central 31 de dicha vertedera.

Mediante la reja 33 con su punta 35 y su cuchilla 34 se corta el terreno y se voltea éste por medio de los útiles de guiado de la tierra. Estos útiles no forman ningún canto de choque para el terreno, de modo que pueden ser fijados ya con seguridad por medio de una unión de pegadura. Ésta es posible, no sin dificultades, en la reja 33 o en la punta 35 y la cuchilla 34 de la misma, pero puede soltarse completamente.

La figura 2 muestra un útil básico 1 de un útil de guiado de la tierra, concretamente una banda vertedera 5. La banda vertedera 5 presenta en el lado posterior unas unidades de fijación pegadas 9 que a su vez tienen los elementos conformados 4 que sirven de puntos de fijación. En este caso, los elementos conformados 4 están contruidos cada uno de ellos como un taladro roscado 20. La banda vertedera 5 está conformada y contruida aquí como una unidad homogénea 18 y no presenta taladros de ninguna clase ni ninguna otra característica conformada o elemento conformado 4 que pudieran conducir a una formación de fisuras. Para alojar las unidades de fijación 9, la banda vertedera 5 presenta unas superficies 21 sobre las cuales están pegadas las unidades de fijación 9 con la superficie 23.

La figura 3 muestra una unidad de fijación 9 con un elemento conformado 4. Como punto de fijación o elemento conformado 4 se ha previsto aquí un taladro roscado 20. La unidad de fijación 9 es gruesa en la zona del elemento conformado 4 y se hace más delgada hacia la zona de borde 22. En aquellos útiles de guiado de la tierra que realizan un movimiento de ballesteo elástico durante el trabajo, el espesor de la unidad de fijación 9 en la zona de borde 22 puede ser muy pequeño y en un caso extremo puede reducirse hasta el espesor de una lámina. Bajo un movimiento de ballesteo elástico bastante fuerte de los útiles de guiado de la tierra, la zona de pegadura no resulta entonces tampoco excesivamente cargada.

La figura 4 muestra una unidad de fijación 9 con un elemento conformado 4. Antes de pegar la unidad de fijación 9 sobre un útil o su útil básico 1 se monta un tornillo 38 de cabeza avellanada asegurada contra giro, por medio del cual se puede fijar el útil correspondiente o el útil básico 1 después de pegar la unidad de fijación 9 a la pieza portante correspondiente 17, tal como, por ejemplo, el dental de cuerpo 6 o el pie de la reja. El tornillo 38 de cabeza avellanada asegurada contra giro sirve aquí de elemento de unión 15. Como ya se ha mencionado antes, este elemento de unión 15 es aquí un tornillo de cabeza avellanada con un apéndice cuadrangular, es decir, un tornillo 38 de cabeza avellanada asegurado contra giro.

REIVINDICACIONES

1. Útiles para aperos de cultivo de la tierra mediante los cuales se guía la tierra que se ha de cultivar, por ejemplo
 5 vertederas (2) y bandas vertederas (5) para arados, cuyo útil básico (1) consistente en material templado amenazado
 de formación de fisuras se puede unir, a través de elementos conformados (4) y una unidad de fijación (9) asociada a
 éstos, con un dental de cuerpo (6), un pie de reja o dientes de un aparato de cultivo de la tierra, **caracterizados** porque,
 prescindiendo de taladros o rebajos en el útil básico (1), la unidad de fijación (9) puede unirse a su vez con éste por
 10 pegadura o a través de una capa adhesiva, para lo cual el útil básico (1) es una unidad homogénea (18) cuyo lado
 posterior está construido sin elementos conformados y presenta solamente superficies (21) para la unión de pegadura
 con la unidad de fijación (9).

2. Útil según la reivindicación 1, **caracterizado** porque está prevista al menos una unidad de fijación (9) por cada
 15 útil básico (1).

3. Útil según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la unidad de fijación (9) presenta uno o más elementos
 conformados (4) a través de los cuales dicha unidad está unida con el dental de cuerpo (6), el pie de reja o los dientes u
 otras piezas portantes (17) por medio de un elemento de unión (15), un acoplamiento de complementariedad de forma
 20 o un dispositivo de fijación rápida.

4. Útil según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento conformado (4) está confi-
 gurado como un taladro roscado (20) o como un agujero avellanado con seguro contra giro y está asociado a la unidad
 de fijación (9), la cual está construida así en una forma adecuada para alojar elementos de unión correspondientes (15).
 25

5. Útil según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la unidad de fijación (9) presenta en la
 zona de elementos conformados (4) un espesor mayor que en la zona de borde (22), siendo las transiciones preferible-
 mente de naturaleza continua.
 30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

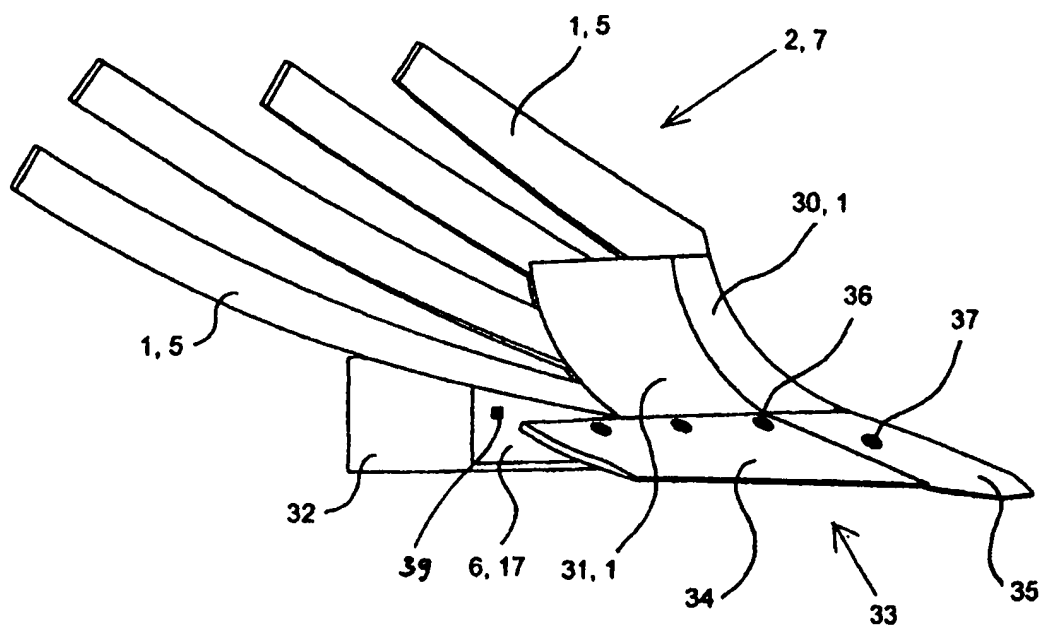


Fig. 2

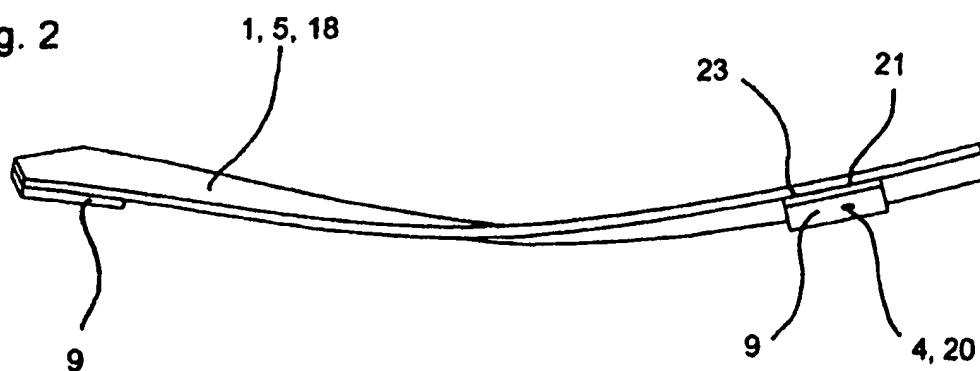


Fig. 3

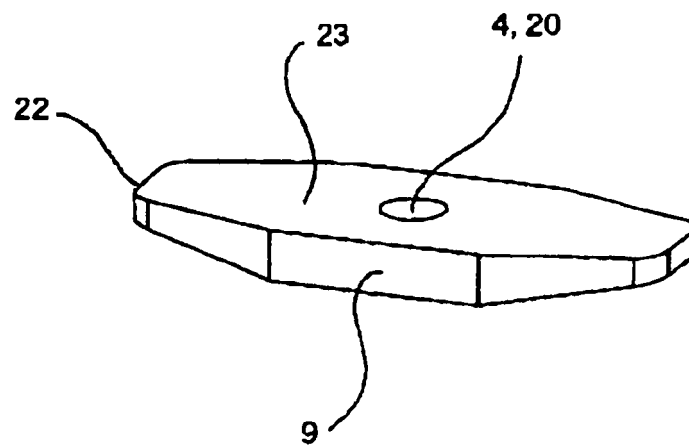


Fig. 4

