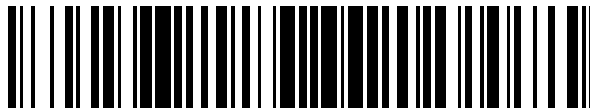


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 494 892**

51 Int. Cl.:

**A01B 35/22** (2006.01)

**A01B 61/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.08.2009 E 09169052 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.06.2014 EP 2201833**

54 Título: **Diente de cultivador con resorte**

30 Prioridad:

**23.12.2008 DE 102008062832**

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

**16.09.2014**

73 Titular/es:

**TREFFLER, PAUL (100.0%)  
AM MÜHLGRUND 4  
86554 PÖTTMES-ECHSHEIM, DE**

72 Inventor/es:

**TREFFLER, PAUL**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 494 892 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 resorte

5 La presente invención se refiere a un diente de cultivador de acuerdo con el concepto general de la reivindicación 1. Un diente de cultivador de este tipo se conoce del documento AU 458148. La invención se refiere adicionalmente a un cultivador con varios dientes de cultivador de este tipo.

10 Los cultivadores se usan en la agricultura para mullir y roturar los suelos, en particular para el alzado plano del rastrojo. Normalmente presentan un bastidor de base que puede ser acoplado a un vehículo tractor, siendo guiado por medio de ruedas de apoyo delanteras y rodillos roturadores de altura ajustable en la parte posterior. En el marco de base se encuentran fijados varios dientes de cultivador, que normalmente están dispuestos en varias hileras de manera mutuamente desplazada. En los cultivadores conocidos hasta ahora, los dientes de cultivador en muchos casos están sujetos al marco de base por medio de resortes en espiral. Sin embargo, este tipo de dientes de cultivador pueden desviarse lateralmente y con una correspondiente resistencia a la tracción se desvían relativamente rápido hacia arriba, resultando en un tratamiento irregular del suelo.

15 El objetivo de la invención consiste en crear un diente de cultivador y un cultivador con varios dientes de cultivador de este tipo, que permitan trabajar el suelo de una manera más precisa y más uniforme.

20 Este objetivo se logra a través de un diente de cultivador con las características de la reivindicación 1 y a través de un cultivador con las características de la reivindicación 7. Formas de realización apropiadas y desarrollos ventajosos de la invención se mencionan en las reivindicaciones dependientes.

25 En el diente de cultivador de acuerdo con la presente invención, el mango del cultivador cargado por resorte y dispuesto de manera pivotante por medio de un sujetador en un soporte de un cultivador puede pivotar alrededor de un eje transversal fijado en el sujetador, encontrándose dicho eje transversal ubicado por encima del soporte y en la dirección de tracción del cultivador delante de la punta de una hoja de reja dispuesta en el extremo inferior del mango del cultivador. Mediante una articulación de este tipo se obtiene una regulación de profundidad conforme a la resistencia a la tracción, sin que con ello se modifique de manera significativa la posición de trabajo de la hoja de reja. Debido a la suspensión que amortigua los golpes fuertes y picos de carga, también se pueden usar rejas de pata de ganso delgadas que mantienen su calidad de corte durante más tiempo y requieren así una menor fuerza de tracción. Debido a la amortiguación y la posición del punto de giro superior se obtiene una regulación de profundidad exacta que hasta ahora no había sido posible alcanzar con los dientes de cultivador convencionales. El mango del cultivador está montado de manera giratoria sobre el eje transversal a través de un casquillo fijado en su extremo superior. Como resorte se usa preferentemente un muelle laminado que se dispone entre el sujetador y una guía. De esta manera se obtiene una buena guía lateral del mango del cultivador. Debido a la sujeción superior y la guía inferior sujeta al muelle de láminas, el mango del cultivador no puede desviarse hacia un costado, de tal manera que se asegura un tratamiento uniforme del suelo, sin errores de roturado. La guía comprende dos piezas laterales separadas entre sí, entre las que el mango del cultivador se guía lateralmente. Como protección contra sobrecargas, en las piezas laterales está fijada una placa de cubierta a través de tornillos de cizallamiento, mediante lo cual se puede evitar que ocurran daños en el alojamiento de los dientes de cultivador o en el bastidor del cultivador.

35 40 45 Otras particularidades y ventajas de la invención resultan de la siguiente descripción de un ejemplo de realización preferido, haciendo referencia a los dibujos, en los que:

**La figura 1** muestra un diente de cultivador con resorte en una vista lateral, y

**la figura 2** muestra el diente de cultivador de la figura 1 en una vista posterior.

50 El diente de cultivador representado en las figuras 1 y 2 comprende un marco de cultivador curvado 1, que en su región superior puede ser pivotado alrededor de un eje transversal 2 y se encuentra fijado a un sujetador 4 cargado por un resorte 3 configurado como muelle laminado. El sujetador 4 comprende una pieza de sujeción superior en forma de U 5, que a través de un alma 6 y dos abrazaderas de fijación angulares 8 y 9, conectables entre sí mediante tornillos 7, está sujeta oblicuamente hacia abajo a un soporte 10 configurado como soporte transversal de un cultivador. El eje transversal 2 está formado por un tornillo que se extiende a través de agujeros alineados entre sí en las dos ramas laterales de la pieza de sujeción en forma de U 5. Sobre el eje transversal 2 configurado como tornillo se halla montado un casquillo 11, que a su vez está soldado al extremo superior del mango de cultivador 1, o que está unido fijamente al mismo de alguna otra manera apropiada. En el extremo inferior del mango del cultivador se halla fijada de manera intercambiable una hoja de reja 12 mediante tornillos 13.

60 Según se deriva de la figura 1, el muelle laminado 3 comprende varias hojas de ballesta superpuestas 14, que en la región superior van fijadas mediante tornillos 15 al alma transversal inferior 16 de la pieza de sujeción en forma de U 5. La parte inferior de la hoja de ballesta 14 inferior está unida con el mango de cultivador 1 a través de una guía 17. Debido a la acción del muelle laminado 3, en caso de ocurrir una desviación hacia arriba, el diente del cultivador vuelve a ser llevado a la posición inicial inferior representada de acuerdo con la figura 2. La guía 17 está formada por

5 dos piezas laterales separadas entre sí 18, entre las que el mango del cultivador 1 está guiado de manera lateralmente apoyada. Sobre las dos piezas laterales 18 está sujeta una placa de cubierta superior 19 mediante tornillos de cizallamiento 20. La placa de cubierta 19 fijada mediante los tornillos de cizallamiento 20 representa una protección contra sobrecargas para el caso de que la resistencia a la tracción, por ejemplo debido a un obstáculo, sobrepase el valor admisible.

10 En la figura 1 se puede ver que el eje transversal 2 por encima del soporte 10 y en la dirección de tracción del cultivador está ubicado delante de la punta 21 de una hoja de reja 12 dispuesta en el extremo inferior del mango del cultivador 1. Por medio de una articulación de este tipo se obtiene una regulación de profundidad conforme a la respectiva resistencia a la tracción, sin que con ello se modifique sustancialmente la posición de trabajo de la hoja de reja. En una forma de realización particularmente ventajosa para el alzado del rastrojo, el eje transversal está fijado a aproximadamente 25 cm delante de la punta 21 de la hoja de reja 12 a una altura de alrededor de 1 m. En la figura 1 también se puede observar que el eje transversal 2 y por ende el eje de giro del mango del cultivador 1 está ubicado delante del eje central 22 del soporte 10 y por lo tanto está desplazado hacia adelante frente al soporte 10 en la dirección de tracción del cultivador.

15

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Diente de cultivador con un mango de cultivador (1) cargado por un resorte (3) que a través de un sujetador (4) está dispuesto de manera pivotante en un soporte (10) de un cultivador y en su extremo inferior presenta una hoja de reja (12), en donde el mango del cultivador (1) está dispuesto de manera pivotante alrededor de un eje transversal (2) fijado al sujetador (4) entre dos piezas laterales separadas entre sí (18) de una guía (17), y en donde el eje transversal (2) está dispuesto por encima del soporte (10) y en la dirección de tracción del cultivador delante de una punta (13) de la hoja de reja (12), **caracterizado por que** sobre las piezas laterales (18) está fijada una placa de cubierta (19) por medio de tornillos de cizallamiento (20).
- 10 2. Diente de cultivador de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el mango del cultivador (1) está montado de manera pivotante en el eje transversal (2) por medio de un casquillo (11) fijado en su extremo superior.
- 15 3. Diente de cultivador de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** el resorte (3) está configurado como un muelle laminado dispuesto entre el sujetador (4) y la guía (17).
- 20 4. Diente de cultivador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el sujetador (4) comprende una pieza de sujeción superior en forma de U (5) que a través de un alma (6) y abrazaderas de sujeción angulares (8, 9) está fijada de manera oblicuamente inclinada hacia abajo en el soporte (10).
- 25 5. Diente de cultivador de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** el eje transversal (4) se extiende a través de las dos ramas de la pieza de sujeción en forma de U (5).
- 30 6. Diente de cultivador de acuerdo con las reivindicaciones 4 o 5, **caracterizado por que** el resorte (3) comprende varias hojas de ballesta superpuestas (14) que en la parte superior están fijadas en un alma transversal inferior (16) de la pieza de sujeción en forma de U (5).
7. Cultivador con varios dientes de cultivador dispuestos en un soporte, **caracterizado por que** los dientes de cultivador están configurados de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.

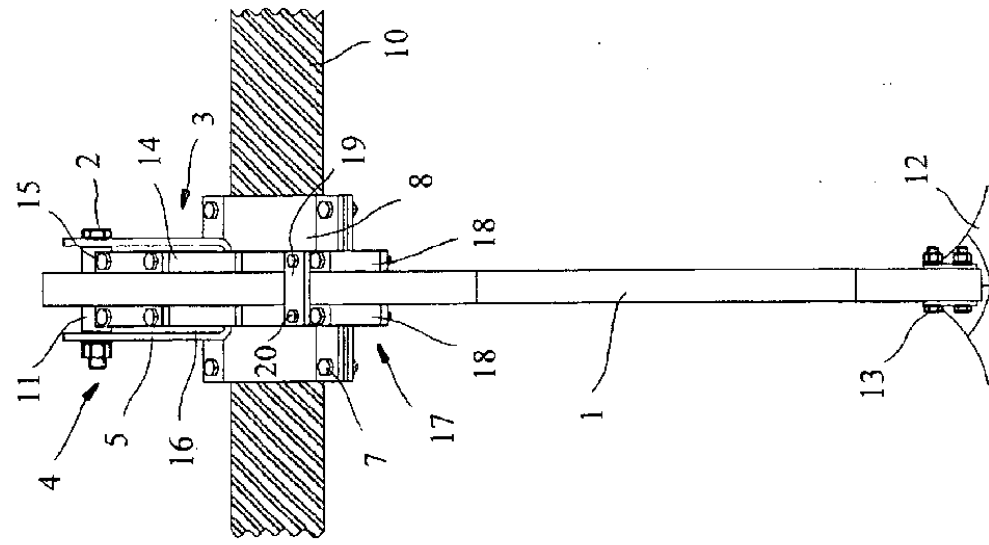


Fig. 2

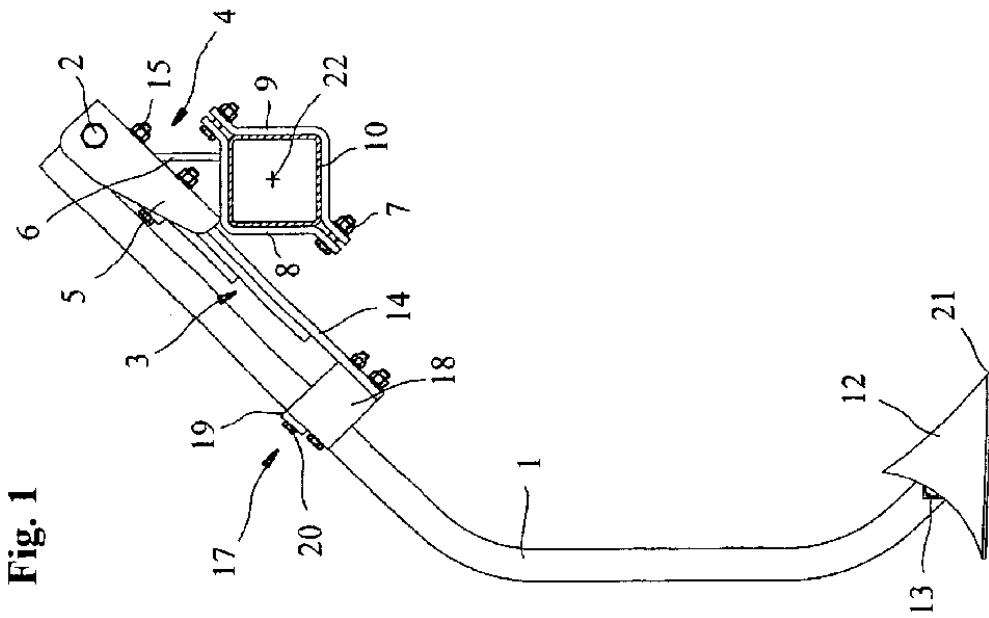


Fig. 1