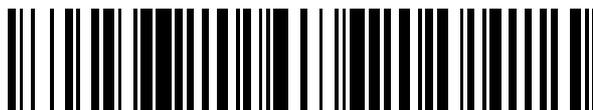


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 592 412**

51 Int. Cl.:

A01B 15/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.04.2014** **E 14401046 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.06.2016** **EP 2798927**

54 Título: **Vertedera**

30 Prioridad:

30.04.2013 DE 102013104372

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

30.11.2016

73 Titular/es:

**AMAZONEN-WERKE H. DREYER GMBH & CO.
KG (100.0%)
Am Amazonenwerk 9-13
49205 Hasbergen, DE**

72 Inventor/es:

**LAUMANN, BERNHARD y
RESCH, RAINER**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 592 412 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

Vertedera

5 La invención se refiere a una vertedera para arados en configuración de cuerpo macizo o de cuerpo estriado con una parte trasera de la vertedera que presenta un canto superior de vertedera, un canto inferior de vertedera así como un canto delantero de vertedera con una escotadura que pasa al canto inferior de vertedera y al canto delantero de vertedera, en la que se puede insertar una parte delantera de vertedera configurada esencialmente congruente como pieza de sustitución, que prolonga en el estado montado el canto delantero de la vertedera y el canto inferior de vertedera de la parte trasera de la vertedera.

10 Una vertedera del tipo mencionado anteriormente se conoce a partir del LEGERER-Katalog 2010 "Ersatzteile für Bodenbearbeitungsgeräte" de la Legerer GmbH, A-2294 Marchegg. En este caso, una vertedera, que debe proveerse con un carril de vertedera y una chapa de guía del abono, está provista con una escotadura configurada esencialmente ligeramente convexa, en la que se puede insertar una parte delantera de la vertedera de manera correspondiente congruente esencialmente cóncava. La parte trasera de la vertedera y la parte delantera de la vertedera forman en común un canto inferior de la vertedera y un canto superior de la vertedera, de manera que la parte delantera de la vertedera, colocada en el espacio relativamente cerca del canto superior de la vertedera, pasa al canto inferior de la vertedera. La parte delantera de la vertedera se puede sustituir como pieza de desgaste, sin que deba sustituirse toda la vertedera. A velocidades más elevadas del arado, sin embargo, se elevan esencialmente las solicitaciones de la vertedera, es decir, que aparece un desgaste elevado. Tales fenómenos elevados de desgaste no se pueden satisfacer en una medida satisfactoria por la vertedera conocida con su parte delantera de vertedera.

Por lo tanto, el cometido de la presente invención es configurar con un gasto adicional de material y de construcción lo más reducido posible una vertedera del tipo mencionado anteriormente, también a velocidades elevadas del arado con menos tendencia al desgaste.

25 Para la solución de este cometido, la vertedera del tipo mencionado al principio se caracteriza por que la longitud de la distancia ortogonal máxima entre el vértice, alejado del canto delantero de la vertedera, de la parte delantera de la vertedera insertada en la escotadura con respecto a la línea de unión entre la transición de la escotadura (9) al canto inferior de la vertedera y la transición de la escotadura al canto delantero de la vertedera es del 40 % al 100 % de la longitud de la línea de unión, por que el ángulo entre una recta colocada en la mitad delantera de la zona superior y que se extiende inclinada hacia delante - lineal hacia abajo, de la parte delantera de la vertedera en la zona de la línea de separación entre la escotadura en la parte trasera de la vertedera y la parte delantera de la vertedera y una recta colocada en la mitad inferior de la zona trasera y que se extiende inclinada hacia delantera - lineal hacia abajo, de la parte delantera de la vertedera en la zona de la línea de separación entre la escotadura en la parte trasera de la vertedera y la parte delantera de la vertedera es inferior a 90°, pero mayor que 60°.

35 De esta manera, se proporciona una vertedera para arados en configuración de cuerpo macizo o en configuración de cuerpo estriado con una zona de desgaste esencialmente mejorada, de manera que puede resistir también solicitaciones elevadas a velocidades elevadas del arado. La vertedera tiene, en general, una zona de desgaste esencialmente incrementada frente al estado de la técnica conocido anteriormente, que se tiene en cuenta con respecto a su extensión geométrica en la parte delantera de la vertedera como pieza de sustitución. La parte delantera de la vertedera sustituible está crecida de manera extendida con su zona arqueada con su vértice esencialmente frente al estado de la técnica conocido anteriormente en la zona trasera de la vertedera, de manera que las zonas más solicitadas durante la mecanización del suelo están formadas por la parte delantera de la vertedera. La escotadura esencialmente convexa de manera preferida o bien la parte delantera de la vertedera configurada de manera congruente con preferencia esencialmente cóncava está configurada por zonas en este caso de manera más preferida esencialmente en forma de semi-elipse. En este caso está previsto con preferencia que la línea de separación entre la escotadura configurada esencialmente convexa en la parte trasera de la vertedera y la parte delantera configurada de manera congruente esencialmente cóncava, desde la transición de la línea de separación hasta el canto trasero de la vertedera en la dirección del movimiento del material del suelo que fluye sobre la vertedera se extienda alineada hacia atrás en una dirección alejada del canto delantero de la vertedera y hacia el canto superior de la vertedera, luego pasa a un desarrollo en forma de arco, que imita el desarrollo del vértice de una elipse y a continuación termina alineada inclinada con respecto al canto delantero de la vertedera y al canto inferior de la vertedera sobre el canto delantero de la vertedera y pasa a éste. A través de la configuración extendida en la zona delantera de la parte delantera de la vertedera, como se indica por los datos de ángulos del canto superior y del canto trasero dispuestos entre sí de la parte delantera de la vertedera, se consigue una configuración óptima de la parte delantera de la vertedera configurada como pieza de repuesto y pieza de sustitución con respecto al desgaste.

55 En un desarrollo de este tipo, se puede realizar que la parte trasera de la vertedera rodee en forma de dientes por secciones la parte delantera de la vertedera, con lo que se refuerza localmente la parte delantera de la vertedera a

través de la parte trasera de la vertedera.

Una configuración especialmente buena tanto con respecto al desgaste producido como a la rigidez suficiente de las partes de la vertedera se garantiza por que el ángulo esté en un intervalo entre 75° y 65°.

5 Otras configuraciones ventajosas de la invención se deduce a partir de otras reivindicaciones dependientes, de la descripción siguiente y del dibujo. En el dibujo:

La figura 1 muestra un ejemplo de realización de una vertedera en configuración de cuerpo macizo en una vista sobre el canto delantero de la vertedera, la punta de la reja y la hoja de la reja.

La figura 2 muestra una vista lateral sobre el ejemplo de realización de la vertedera según la figura 1 con el carril de apoyo, y

10 La figura 3 muestra una vista en planta superior sobre el ejemplo de realización según la figura 2.

En general, se designa con 1 la vertedera para arados, que está configurada en los ejemplos de realización según las figuras 1 a 3 como vertedera de cuerpo macizo con una parte trasera de vertedera 2 y una parte delantera de vertedera 3. En la vertedera 1 están configurados un canto superior de vertedera 4, un canto delantero de vertedera 5 y un canto inferior de vertedera 6. En el canto inferior de vertedera 6 se conecta una hoja de reja 7 así como una punta de reja 8.

La parte trasera de la vertedera 2 tiene una escotadura 9 esencialmente cóncava y configurada como receso con una línea de separación 9.1, que pasa en 10 al canto inferior de la vertedera 6 y en 11 al canto delantero de la vertedera 5. La parte delantera de la vertedera 3 está configurada cóncava esencialmente congruente con la escotadura 9, de manera que la línea de separación 9.1 se extiende entre estado montado de la parte trasera de la vertedera entre la parte trasera de la vertedera 2 y la parte delantera de la vertedera 3. La parte delantera de la vertedera 3 está insertada en la escotadura 9 y está retenida como pieza de desgaste de forma sustituible, por ejemplo sobre el tronco o bien el cuerpo de base 12, que se puede deducir de la figura 2 junto con el carril de apoyo 13. Entre la transición 10 de la línea de separación 9.1 al canto inferior de la vertedera 6 y la transición 11 de la línea de separación 9.1 al canto delantero de la vertedera 5 se extiende una línea de unión recta 14.

25 La distancia ortogonal B entre el vértice S de la línea de separación 9.1 de la escotadura 9 entre la parte trasera de la vertedera 2 y la parte delantera de la vertedera 3 está adaptada con respecto a la representación de las zonas de desgaste de la vertedera 1 a la longitud de la línea de unión 14 y debe ser al menos 40 % de la longitud de la línea de unión 14 entre los puntos de transición 10 y 11 y es como máximo 100 % de la longitud. De esta manera, la parte delantera de la vertedera 3 está configurada de manera que se extiende en el interior de la parte trasera de la vertedera 2 y tiene en cuenta también a velocidades elevadas del arado las zonas más solicitadas de la vertedera 1.

La línea de separación 9.1 tiene un desarrollo que se aproxima a una semi-elipse, en particular en el que el vértice S de la zona vecina colocada más profunda en la parte trasera de la vertedera 2 de la parte delantera de la vertedera 3. La línea de separación 9.1 tiene en este caso un desarrollo, que se extiende alineado partiendo desde el punto 10 de la transición de la línea de separación 9.1 hasta el canto inferior de la vertedera 6 inclinado hacia atrás en una dirección alejada del canto delantero de la vertedera 5 e inclinado hacia arriba hacia el canto superior de la vertedera, luego pasa a la zona del suelo aproximadamente en forma de semi-elipse con la inclusión del vértice S y a continuación se extiende de nuevo alineado inclinado con respecto al canto delantero de la vertedera 5 y al canto inferior de la vertedera 6 y luego pasa en el punto 11 al canto delantero de la vertedera 5. De esta manera se asegura que la parte trasera de la vertedera 2 rodea la parte delantera de la vertedera 3 por zonas a modo de unas tenazas.

Para obtener una medida suficiente del cercado a través de la parte trasera de la vertedera, la distancia A del punto 10 de la transición de la escotadura 9 o bien de la línea de separación 9.1 al canto inferior de la vertedera 6 hacia el canto delantero de la vertedera 5 es como máximo 85 % de la longitud total del canto inferior de la vertedera 6. La distancia C del punto 11 de la transición de la escotadura 9 o bien de la línea de separación 9.1 al canto delantero de la vertedera 5 hacia el canto trasero de la vertedera 6 corresponde aproximadamente al 85 % de la longitud total del canto delantero de la vertedera 5. También la distancia superior del punto de la transición del canto superior de la vertedera 4 al canto delantero de la vertedera 5 está adaptada de manera correspondiente. Por lo tanto, la longitud de la línea de unión 14 entre los puntos 10 y 11 debe ser una medida que está entre el 60 y el 75 % de la longitud del canto inferior de la vertedera 6.

50 Además, la parte delantera de la vertedera 3 con su punto de vértice S se proyecta sobre la línea de unión recta D entre el punto de intersección del extremo trasero de la hoja de la reja 7 con el canto inferior de la vertedera 6 de la parte trasera de la vertedera 2 y el punto de intersección del canto delantero de la vertedera 5 con el canto superior de la vertedera 4 al menos en la zona media de la línea de unión. El concepto del punto de intersección no debe entenderse este caso de forma ideal, sino que se refiere también a zonas de esquina redondeadas, de manera que

con ello debe entenderse un punto de intersección imaginario.

5 Por la zona media de la línea de unión se entiende al menos el tercio medio de la longitud de la línea de unión. Esta zona media puede ser hasta 70 % de la longitud de la línea de unión. La distancia del punto del vértice S con respecto a la línea de unión es al menos 5 %, con preferencia más del 10 % de la longitud de la línea de unión recta entre el punto del vértice S y el punto de intersección entre el canto inferior de la parte delantera de la vertedera 3 y el canto delantero de la parte delantera de la vertedera 3.

10 En la mitad delantera 14 de la zona superior 15 y que se extiende inclinada hacia delante - hacia abajo de la parte delantera de la vertedera 3 en la zona de la línea de separación 9.,1 entre la escotadura 9 en la parte trasera de la vertedera 2 y la parte delantera de la vertedera 3 está colocada la recta 16. Además, en la mitad inferior 17 de la zona trasera 18 y que se extiende inclinada hacia delante - hacia abajo de la parte delantera de la vertedera 3 en la zona de la línea de separación 9.1 entre la escotadura 9 en la parte trasera de la vertedera 2 y la parte delantera de la vertedera 3 se encuentran la recta y/o la tangente 19. De esta manera, estas dos zonas 15 y 18 se extienden en un ángulo E determinado entre sí.

15 Este ángulo E entre la recta 16 colocada en la mitad delantera 14 de la zona superior 15 y que se extiende inclinada hacia delante - hacia abajo de la parte delantera de la vertedera 3 en la zona de la línea de separación 9.1 entre la escotadura 9 en la parte trasera de la vertedera 2 y la parte delantera de la vertedera 3 y una recta 19 colocada en la mitad inferior 17 de la zona trasera 18 y que se extiende inclinada hacia delante - hacia abajo de la parte delantera de la vertedera 3 en la zona de la línea de separación 9.,1 entre la escotadura 9 en la parte trasera de la vertedera 2 y la parte delantera de la vertedera 3 y/o las tangentes es inferior a 90°, pero mayor que 60°. De manera preferida, el ángulo E está en un intervalo entre 75° y 65°.

20 En su zona delantera, la parte delantera de la vertedera 3 está configurada extendida, como se indica a través de las indicaciones de ángulos E anteriores del canto superior 15 y del canto trasero 18 dispuestos entre sí de la parte delantera de la vertedera 3. De esta manera se consigue una configuración optimizada de la parte delantera de la vertedera 3 configurada como pieza de inserción y pieza de sustitución con respecto al desgaste producido.

25 En las figuras 2 y 3 se ilustra todavía en detalle el ejemplo de realización según la figura 1. Aquí se representa el tronco 12, que está unido a través de un soporte de fijación con un bastidor de soporte del cuerpo de arado. El carril de apoyo 13 se puede colocar en la pared del surco del terreno a mecanizar. Por lo demás, se muestran la parte inferior de la vertedera 2 y la parte delantera de la vertedera 3, lo mismo que la punta de la reja 8.

30

REIVINDICACIONES

5 1.- Vertedera (1) para arados en configuración de cuerpo macizo o de cuerpo estriado con una parte trasera de la
vertedera (2) que presenta un canto superior de vertedera (4), un canto inferior de vertedera (6) así como un canto
delantero de vertedera (5) con una escotadura (9) que pasa al canto inferior de vertedera (6) y al canto delantero de
vertedera (5), en la que se puede insertar una parte delantera de vertedera (3) configurada esencialmente
10 congruente como pieza de sustitución, que prolonga en el estado montado el canto delantero de la vertedera (5) y el
canto inferior de vertedera (6) de la parte trasera de la vertedera (2), caracterizada por que la longitud de la distancia
(B) ortogonal máxima entre el vértice (S), alejado del canto delantero de la vertedera (5), de la parte delantera de la
vertedera (3) insertada en la escotadura (9) con respecto a la línea de unión (14) entre la transición (10) de la
15 escotadura (9) al canto inferior de la vertedera (6) y la transición (11) de la escotadura (9) al canto delantero de la
vertedera (5) es del 40 % al 100 % de la longitud de la línea de unión (14), por que el ángulo (E) entre una recta (16)
colocada en la mitad delantera (14) de la zona superior (15) y que se extiende inclinada hacia delante - lineal hacia
abajo, de la parte delantera de la vertedera (3) en la zona de la línea de separación (9.1) entre la escotadura (9) en
la parte trasera de la vertedera (2) y la parte delantera de la vertedera (3) y una recta (19) colocada en la mitad
inferior (17) de la zona trasera (18) y que se extiende inclinada hacia delantera - lineal hacia abajo, de la parte
delantera de la vertedera (3) en la zona de la línea de separación (9.1) entre la escotadura (9) en la parte trasera de
la vertedera (2) y la parte delantera de la vertedera (3) es inferior a 90°, pero mayor que 60°.

20 2.- Vertedera según la reivindicación 1, caracterizada por que el ángulo (E) está en un intervalo entre 75° y 65°.

