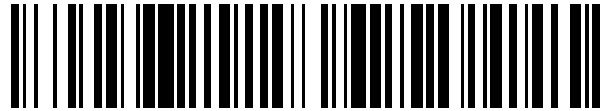


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 421 734**

51 Int. Cl.:

**B60B 3/08** (2006.01)

**B60B 5/02** (2006.01)

**B60B 25/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.05.2010 E 10163108 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2013 EP 2298575**

54 Título: **Llanta para una rueda de una máquina sembradora**

30 Prioridad:

**16.09.2009 IT MO20090229**

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

**05.09.2013**

73 Titular/es:

**M.B.F. S.R.L. (100.0%)  
16/16a, via Partigiani d'Italia  
42025 Cavriago, Reggio Emilia, IT**

72 Inventor/es:

**MAGNANI, ANNALISA**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 421 734 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**

Llanta para una rueda de una máquina sembradora.

La presente invención se refiere a una llanta para una rueda de una máquina sembradora y a una rueda que comprende dicha llanta.

5 Normalmente la llanta y la rueda de la presente invención vienen empleadas en aparatos de siembra, en particular sembradoras de siembra directa. Las ruedas en cuestión poseen características funcionales que las diferencian notablemente de las normales ruedas de vehículos.

10 Generalmente las ruedas comprenden discos que crean una zanja en la tierra, la cual está destinada a recibir las semillas. Además de mantener una determinada profundidad de siembra y soportar los aparatos de siembra mientras avanzan por el campo que se está sembrando, las ruedas están provistas de movimientos de rotación y traslación con respecto a su disco que permiten que el disco sea mantenido limpio de acumulación de tierra. Además, las ruedas están configuradas de manera de impedir la infiltración de tierra entre el disco y la llanta de la rueda y cubrir, una vez sembradas las semillas, la zanja excavada por el mismo disco.

15 Todos los movimientos descritos, y los dispositivos mecánicos que los generan, son muy conocidos y, por lo tanto, no serán descritos ni ilustrados adicionalmente puesto que no se refieren al objeto específico de la presente invención.

20 En la patente de invención estadounidense US 5.533.793 está descrito un ejemplo de una rueda para sembradoras de tipo conocido. Tales ruedas están provistas de neumáticos especiales, montados en la llanta de la rueda, que exhiben una corona periférica, o labio, que viene puesta en contacto, y se arrastra contra el disco que está dispuesto en la parte interna de la rueda. De este modo la corona periférica del neumático aísla la cavidad interna de la rueda con respecto al ambiente externo, impidiendo que entre tierra entre el disco y la llanta.

25 Para facilitar la separación de la tierra del neumático, y garantizar así una profundidad constante de introducción de la semilla dentro de la tierra, el neumático debe ser sumamente flexible de modo de deformarse bajo contacto con la tierra y luego liberarse, en su retorno elástico, de la tierra que podría haber quedado pegada. Esta necesaria elasticidad del neumático a veces provoca la separación de la corona periférica del disco, con una consiguiente entrada no deseada de tierra dentro de la parte interna de la llanta de la rueda.

A partir de los documentos DE 102006034025, EP 0.065.086, US 4.733.730, US 5.533.793 se conocen otros ejemplos de llantas pertenecientes a la técnica conocida. En particular, el documento DE 102006034025 da a conocer una llanta de conformidad con el preámbulo de la reivindicación 1.

30 En las llantas de tipo conocido este problema está aún más acentuado por el hecho que la parte interna de la rueda, la parte orientada hacia el disco, exhibe una sección partida en perfil que, en la zona del cubo, se aleja de manera no despreciable con respecto al disco. Esto significa que entre el disco y la llanta viene determinada una cámara de dimensiones significativas, cuya conformación tiende a retener acumulaciones de tierra que penetran entre el disco y la llanta.

35 Otro posible inconveniente de las ruedas conocidas está representado por el hecho que la tierra puede pegarse a la parte externa de la rueda y hacer que el movimiento sea dificultoso e impreciso. Obviamente los inconvenientes descritos son más comunes cuando la siembra se lleva a cabo en un suelo blando o muy húmedo.

El objetivo de la presente invención es el de poner a disposición una rueda para empleo agrícola que garantice una perfecta limpieza del disco e impida la formación de bloques de tierra, interna y externamente a la rueda.

40 Una ventaja de la presente invención es que la llanta es sumamente adecuada para su realización con un material plástico, de modo que pueda ser producida una rueda considerablemente más liviana que las ruedas de tipo conocido. Esto es muy importante ya que dada la gran cantidad de ruedas con que están provistas las sembradoras, se obtiene un ahorro considerable en términos de peso general de la máquina sembradora.

Otra ventaja de la presente invención es que proporciona una rueda fácil para montar y desmontar.

45 Otras ventajas y características de la presente invención se pondrán mejor de manifiesto a partir de la descripción no limitativa que sigue de una realización preferente pero no exclusiva de la presente invención, según se exhibe en las figuras de los dibujos anexos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en sección de una llanta según la presente invención;
- la figura 1a es una primera realización alternativa de la llanta de la figura 1;
- 50 - la figura 1b es una segunda realización alternativa de la llanta de la figura 1;
- la figura 2 es una vista en sección de un par de ruedas con la llanta según la presente invención ilustrada en la figura

1.

La llanta de la presente invención comprende el cuerpo principal (21, 22), provisto de un cubo central (3), para asociar la llanta a un eje de rotación (Ro), y un canal (4), ubicado en la periferia del cuerpo principal (2) y predispuesto para recibir un neumático (40).

5 Con referencia a la posición de un disco (5) que es parte de una rueda para sembradoras, que será descrita con mayores detalles más adelante, el cuerpo principal (2) comprende una parte externa (21) y una parte interna (22) que están acopladas entre sí con libertad de separación. La parte interna (22) está provista de una superficie externa (22a) que en un plano de sección que contiene al eje de rotación (Ro) exhibe un perfil curvo cóncavo.

10 Con respecto al perfil general de las normales llantas de ruedas para sembradoras, el perfil de la superficie externa (22a) de la parte interna (22) de la llanta ofrece ventajas importantes. A diferencia de lo que ha sido siempre considerado en el sector de las llantas en cuestión, el perfil de la presente invención ofrece notables propiedades de resistencia y rigidez, superiores a las características de los perfiles de las ruedas disponibles en la actualidad. Esto conduce a una ventaja muy importante dada por el hecho que la parte interna (22) puede ser hecha, muy ventajosamente, de plástico, gracias a sus características de resistencia y rigidez. La realización de la parte interna (22) permite que el peso de la llanta sea reducido notablemente. Naturalmente la parte interna (22), además, podría ser hecha de metal, con el objetivo de incrementar la resistencia cuando no hay especiales exigencias para reducir el peso de la rueda.

Además, el perfil de la presente invención impide el aumento de acumulaciones de tierra en la superficie externa (22a) de la parte interna (22).

20 A tal efecto, para facilitar aún más la remoción de toda acumulación de tierra en la superficie externa (22a) de la parte interna (22), el perfil de la superficie externa (22a) exhibe dos partes finales (23) que son recíprocamente divergentes, cada una de las cuales forma, en una dirección de alejamiento con respecto al eje de rotación (Ro), un ángulo agudo con respecto a un plano que es perpendicular al eje de rotación (Ro). De este modo, la parte de la superficie externa (22a) que, durante la rotación de la llanta, está en proximidad del suelo, facilita la remoción de eventuales acumulaciones de tierra.

25 En una realización preferente de la llanta, la parte externa (21) es simétrica con respecto a la parte interna (22). La parte externa (21) exhibe una superficie externa (21a) que, sobre un plano de sección que contiene al eje de rotación (Ro), exhibe un perfil cóncavo continuo curvo. Para facilitar la descarga de eventuales acumulaciones de tierra, también el perfil de la superficie externa (21a) de la parte externa (21) exhibe dos partes finales (24) mutuamente divergentes, cada una de las cuales forma, en una dirección de alejamiento con respecto al eje de rotación (Ro), un ángulo agudo con respecto al plano perpendicular al eje de rotación (Ro). En una realización alternativa, exhibida en la figura 1a, la parte externa (21) podría estar provista de una superficie externa (21a) con un desarrollo plano, aún más eficaz para limitar las acumulaciones de tierra del lado externo de la rueda. La figura 1b muestra una versión más fina de la llanta, en la cual la parte externa (21) exhibe un espesor notablemente menor que la realización exhibida en la figura 1a.

35 Obviamente, también la parte externa (21) puede ser hecha de un material plástico o de un material metálico. Por lo tanto, en la realización preferente de la llanta, en la cual la parte interna y la parte externa son simétricas, es posible obtener una llanta hecha de un material plástico, resistente pero considerablemente más liviano con respecto a las llantas de tipo conocido.

40 La parte interna (22) y la parte externa (21), preferentemente, están acopladas entre sí sobre un plano perpendicular al eje de rotación (Ro), por ejemplo por medio de una pluralidad de bulones. La parte interna y la parte externa, además, están conformadas de modo de definir el canal (4) para recibir el neumático (40).

45 Como ya se ha mencionado en la parte introductoria de la descripción, la llanta de la presente invención ha sido concebida principalmente para ser usada en ruedas para la agricultura, en particular en sembradoras de siembra directa neumáticas (o no neumáticas). Tales máquinas, que generalmente están provistas de varios grupos de pares de ruedas del tipo dispuesto como está ilustrado en la figura 1, son de tipo conocido y no están ilustradas en las figuras.

La rueda de la presente invención comprende una llanta (2) según la presente invención, a la cual llanta (2) está asociado un neumático (40). El neumático (40) está provisto de un labio (41) que sobresale en una dirección axial desde el lado de la parte interna (21) de la llanta. Un disco (5) está ubicado del lado de la parte interna (21) de la llanta en contacto con el labio (41) del neumático (40).

50 El contacto entre el labio (41) y el disco (4) permite el aislamiento de la superficie externa (22a) de la parte interna (22) de la llanta, de modo de obstruir la entrada de tierra entre el disco (4) y la llanta (2). De todos modos, como ya se ha descrito, una eventual entrada de tierra puede ser eliminada con rapidez, durante la rotación de la rueda, gracias a la conformación de la superficie externa (22a) de la parte interna (22).

La presente invención proporciona ventajas importantes.

55 La posibilidad que ofrece la llanta de ser efectuada de un material plástico, gracias a su conformación rígida y

5 resistente, permite realizar ruedas mucho más livianas con respecto a las ruedas actualmente disponibles en el mercado. El peso reducido de las ruedas, junto con el acoplamiento con posibilidad de separación entre la parte interna y la parte externa de la llanta, además permite realizar las operaciones de montaje y desmontaje de las ruedas de manera simple y rápida. Otra ventaja importante es la forma del perfil de las superficies externas de las dos partes de la llanta, que obstruye diligentemente la formación de acumulaciones de tierra y facilita su remoción.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Llanta para una rueda de una máquina sembradora, que comprende: un cuerpo principal (21, 22) provisto de un cubo central (3) para asociar la llanta a un eje de rotación (Ro), y de un canal (4), ubicado en una periferia del cuerpo principal (2) y predispuesto para recibir un neumático (40); el cuerpo principal (21, 22) comprendiendo una parte interna (22) y una parte externa (21) acopladas entre sí con libertad de separación, la parte interna (22) estando provista de una superficie externa (22a) que, sobre un plano de sección que contiene al eje de rotación (Ro), exhibe un perfil cóncavo curvo; caracterizada por el hecho que la parte externa (21) exhibe una superficie externa (21a) la cual incluye el área de borde de la llanta y tiene un desarrollo predominantemente plano.
- 10 2.- Llanta según la reivindicación 1, donde el perfil de la superficie externa (22a) de la parte interna (22) exhibe dos porciones finales divergentes (23), cada una de las cuales, en una dirección de alejamiento con respecto al eje de rotación (Ro), forma un ángulo agudo con respecto a un plano que es perpendicular al eje de rotación (Ro).
- 3.- Llanta según la reivindicación 1 o 2, donde la parte interna (22) y la parte externa (21) están acopladas entre sí sobre un plano que es perpendicular al eje de rotación (Ro).
- 15 4.- Llanta según una de las precedentes reivindicaciones, donde la parte interna (22) está hecha de un material plástico.
- 5.- Llanta según una de las precedentes reivindicaciones, donde la parte interna (22) está hecha de un material metálico.
- 20 6.- Llanta según una de las precedentes reivindicaciones, donde la parte externa (21) está hecha de un material plástico.
- 7.- Llanta según una de las precedentes reivindicaciones, donde la parte externa (21) está hecha de un material metálico.
- 25 8.- Rueda para una máquina sembradora, que comprende: una llanta (2) según una de las precedentes reivindicaciones; un neumático (40), asociado a la llanta (2), que está provisto de un labio (41) que sobresale en una dirección axial hacia la parte interna (22) de la llanta; un disco (5), ubicado del lado de la parte interna (22) de la llanta en contacto con el labio (41) del neumático.

