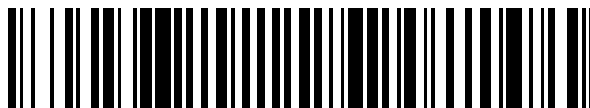


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 401 273**

21 Número de solicitud: 201131599

51 Int. Cl.:

A01G 3/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

04.10.2011

30 Prioridad:

06.10.2010 IT BZ 2010 A 000 037

43 Fecha de publicación de la solicitud:

18.04.2013

71 Solicitantes:

SEPPI M. S.P.A. (100.0%)

Zona Artigianale 1

39052 Caldaro Sulla Strada del Vino IT

72 Inventor/es:

SEPPI, Lorenz

74 Agente/Representante:

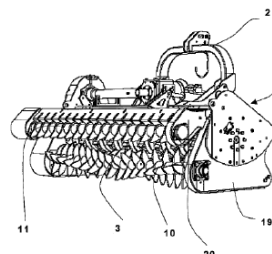
CURELL AGUILÁ, Marcelino

54 Título: **Trituradora de material leñoso**

57 Resumen:

Trituradora autocargadora de material leñoso. Dicha trituradora autocargadora está constituida por un bastidor (1) montado en un medio de soporte, soportando dicho bastidor (1) de manera giratoria un rotor portaherramientas (3) que es apto para cortar material leñoso, sarmientos y similares desmenuzando el material. Asimismo, está previsto un grupo de alimentación (11) regulable respecto al bastidor (1) de la trituradora. Dicho grupo de alimentación comprende al menos un módulo de alimentación que es totalmente amovible y/o intercambiable con otro módulo de otras dimensiones y capacidad con el mismo o distinto fin.

Fig. 1



DESCRIPCIÓN

Trituradora de material leñoso

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a una trituradora de material leñoso con dispositivo autocargador, según el preámbulo de la reivindicación 1.

ESTADO DE LA TÉCNICA

Es conocida una trituradora de este tipo, por ejemplo, a partir de la solicitud de patente estadounidense US 2008283257. En este documento, se muestra una trituradora que está constituida por un bastidor principal que puede montarse a través de un enganche de tres puntos en un medio de soporte, tal como por ejemplo un tractor agrícola. El bastidor portante aloja en su interior un rotor de trabajo que soporta las herramientas de corte. Dichas herramientas giran a una velocidad elevada para cortar la madera o el material desmenuzándolo. Este rotor está normalmente equipado con herramientas de corte intercambiables. Estas herramientas pueden adoptar forma de cuchilla, forma de martillo, o pueden estar montados ya sea de forma fija o de forma móvil según sea la calidad del material que va a triturarse. El movimiento se transmite desde el medio de soporte hasta la toma de fuerza de la trituradora. La toma de fuerza puede ser de tipo mecánico o bien de tipo hidráulico. En el caso de una toma de fuerza mecánica, el movimiento se transmite a la trituradora a través de un eje cardánico. La toma de fuerza está en sí misma incorporada en una caja de engranajes que realiza el reenvío en ángulo y multiplica su número de vueltas. Desde esta caja, el movimiento se transmite al rotor de trabajo a través de una transmisión por correa, posicionada en un extremo del rotor. Si se considera necesario, la transmisión por correa puede ser doble, aplicando una sobre cada uno de los extremos del rotor.

La trituradora está equipada con una cubierta que puede estar cerrada o abierta. Con el cierre de la cubierta, el material se tritura muy adecuadamente, y con la apertura de la cubierta la trituradora se adapta mejor para abatir las plantas. La cubierta puede estar controlada hidráulicamente a través de un pistón hidráulico. Este tipo de trituradora está adaptada para su uso en bosques, para cortar plantas y para desmenuzar los residuos. Sin embargo, no está adaptada para triturar residuos vegetales en plantaciones, por ejemplo, para cortar sarmientos procedentes de la poda o similares.

Para trabajos de este tipo se utiliza normalmente una trituradora agrícola con un sistema de autoalimentación (documento EP 1557081 A1). En este documento, se describe una trituradora para sarmientos procedentes de la poda y similares, que comprende un bastidor provisto de ruedas, en el que se han instalado: un grupo de trituración de dichos sarmientos; un contenedor de acumulación adaptado para recibir dichos sarmientos triturados; un conducto de transporte de dichos sarmientos triturados desde el citado grupo de trituración hasta dicho contenedor de acumulación. El citado contenedor de acumulación presenta unos medios de articulación a dicho bastidor, que pueden definir un eje de rotación, y que están asociados a unos medios de motorización, aptos para hacerlo girar en torno a dicho eje de rotación, para volcarlo y realizar la descarga de dichos sarmientos triturados.

En el documento US 2003/0183708 A1 (D1), se describe una trituradora móvil para el campo, adaptada para ser movida de forma continua a través de una plantación, para recoger ramas cortadas del terreno y para triturar las ramas en serrín y piezas trituradas pequeñas. El extremo frontal de la trituradora comprende un par de rodillos de alimentación giratorios en sentidos opuestos para recoger las ramas. Una cámara de trituración recibe las ramas desde los rodillos de alimentación. Unos primeros y segundos rodillos trinchantes del interior de la cámara de trituración comprenden una pluralidad de bloques de herramientas en sus periferias externas. Los rodillos trinchantes se accionan en tándem en la misma dirección. Una rejilla de cámara ha sido prevista en el otro extremo de la cámara de trituración como cierre en las proximidades de los segundos rodillos trinchantes. Los rodillos de trituración reducen la dimensión del material, de modo que el mismo pueda pasar a través de los orificios de la rejilla. La consistencia y las dimensiones del material triturado son tales que el mismo pueda ser descompuesto rápidamente en el campo y enriquecer el suelo de la plantación.

Una trituradora de este tipo está asociada a un par de rodillos de alimentación, en la que los rodillos de alimentación superiores son solamente sustituibles y no intercambiables con otros de otro tipo y dimensión.

Los tres sistemas descritos anteriormente deben ser empleados por separado. Puesto que cada uno puede emplearse individualmente solamente durante un breve período del año, las trituradoras de estos tipos no se aprovechan demasiado e implican un coste considerable.

Como se puede apreciar, los tres tipos de trituradoras tienen problemas de alimentación si se emplean para un fin distinto de aquél para el que han sido previstas.

SUMARIO DE LA INVENCION

Un objetivo de la presente invención consiste, por tanto, en combinar los dos sistemas, de modo que se puedan utilizar según las necesidades, ya sea para trabajos forestales o para trabajos en agricultura.

Un objetivo adicional consiste en realizar grupos de alimentación modulares, de modo que puedan ser sustituidos por módulos de otras características.

Este objetivo se alcanza mediante una trituradora según la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

De ese modo, se propone una trituradora con sistema de autoalimentación. Al prever un grupo de alimentación regulable con respecto al bastidor de la trituradora, la boca de entrada al rotor portaherramientas puede tener dimensiones según las necesidades. Así, se pueden recoger tanto sarmientos como ramas leñosas del bosque.

En una primera forma de realización, el grupo de alimentación regulable está articulado al bastidor de la trituradora mediante dos brazos. En una variante, la articulación se realiza en los extremos libres del grupo de alimentación mediante dos brazos de soporte. Naturalmente, los dos brazos pueden estar constituidos por la cubierta ya prevista en las trituradoras convencionales.

En una variante adicional, el grupo de alimentación regulable está asociado a un grupo de alimentación estacionario previsto en correspondencia con el fondo enrejado del bastidor. Ventajosamente, ambos grupos de alimentación están conectados con unos accionadores, preferentemente hidráulicos, mediante unas respectivas transmisiones.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Otros detalles y características se pondrán de manifiesto a partir de las reivindicaciones y de la siguiente descripción de una forma preferida de realización representada en las figuras de los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva inclinada hacia un lado, de una trituradora según la invención;

la figura 2 muestra una vista en perspectiva inclinada hacia otro lado, de una trituradora según la invención;

la figura 3 muestra una vista frontal de una trituradora según la invención, y

la figura 4 muestra una vista lateral de un rotor portaherramientas.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE UNA FORMA DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

La trituradora representada en las figuras está constituida por un bastidor 1 principal, el cual está montado a través de un enganche de tres puntos 2 en un medio de soporte, por ejemplo, un tractor agrícola. El bastidor soporta en su interior un rotor 3 de trabajo que al girar a alta velocidad, corta la madera y desmenuza el material. Este rotor está equipado habitualmente con unas herramientas 4 de corte intercambiables. Estas herramientas pueden tener forma de cuchilla, de martillo, y pueden ser tanto fijas como móviles según sea la calidad del material que se va a triturar. El movimiento se transmite desde el medio de soporte hasta la toma de fuerza de la trituradora. La toma de fuerza puede ser de tipo mecánico, o bien de tipo hidráulico. En el caso de una toma de fuerza mecánica 5, el movimiento se transmite a la trituradora a través de un eje cardánico. La propia toma de fuerza está incorporada en una caja de engranajes 6 que hace de reenvío en ángulo y de multiplicadora del número de vueltas. Desde esta caja, el movimiento se transmite al rotor de trabajo a través de una transmisión por correa(s) 7, posicionada(s) en un extremo del rotor. Si se considera necesario, la transmisión por correas puede ser doble, aplicándose una sobre cada uno de los extremos del rotor.

La trituradora está equipada además con una puerta/cubierta 8 que puede estar abierta o cerrada. Con el cierre de la puerta, el material se tritura adecuadamente, y con la apertura de la puerta la trituradora está mejor adaptada para cortar las plantas. La puerta puede ser controlada hidráulicamente a través de un pistón hidráulico 9.

La trituradora con sistema de autoalimentación está además provista de un sistema de autoalimentación que está compuesto por un rotor de alimentación inferior 10 y superior 11. El primero eleva el material vegetal desde el terreno y lo introduce en una cámara de trituración 12, en la que el material 15 se tritura por el rotor 3 de trabajo y las contracuchillas 13. El material finamente triturado es expulsado a través de una rejilla 14. La dimensión de los orificios de dicha rejilla determina principalmente la dimensión del producto de la trituradora. El rotor de alimentación superior 11 ayuda a suministrar el material a la cámara de trituración cuando se forman amontonamientos por delante de la máquina. Para determinar la altura de trabajo, la máquina se desliza sobre un rodillo de apoyo 16. La transmisión de los rotores de alimentación 10 y 12 se realiza, en general, a través de unos motores hidráulicos 17 y 18, que, a su vez, tienen una toma de fuerza hidráulica que se conecta al tractor.

El acoplamiento de los dos se realiza simplemente aplicando a una trituradora forestal un dispositivo inferior 19 y un dispositivo superior 20. El primero integra el rotor de alimentación 10, la rejilla 14 y el rodillo de apoyo 16. El segundo

integra solamente el rotor de alimentación 11 superior y está montado sobre la puerta que puede abrirse de la trituradora. Al estar el dispositivo superior 20 fijado a la puerta que puede abrirse, es posible variar la dimensión de la boca de alimentación de la máquina en función de la calidad del material que va a cortarse. Los dos dispositivos están realizados, de tal modo que pueden aplicarse y montarse de nuevo, de manera simple, en la trituradora forestal de base.

REIVINDICACIONES

5 1. Trituradora autocargadora constituida por un bastidor (1) montado en un medio de soporte, soportando el bastidor (1) de manera giratoria un rotor portaherramientas (3) apto para cortar material leñoso, sarmientos y similares desmenuzando el material, estando previsto un grupo de alimentación (11) regulable respecto al bastidor (1) de la trituradora, caracterizada porque el grupo de alimentación comprende al menos un módulo de alimentación que es totalmente amovible y/o intercambiable con otro módulo de otras dimensiones y capacidad con el mismo o distinto fin.

2. Trituradora autocargadora según la reivindicación 1, caracterizada porque el módulo de alimentación intercambiable es el grupo de alimentación regulable.

10 3. Trituradora según la reivindicación 1, caracterizada porque el grupo de alimentación regulable está articulado al bastidor (1) de la trituradora mediante dos brazos.

4. Trituradora según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la articulación se realiza en los extremos libres del grupo de alimentación mediante dos brazos de soporte.

5. Trituradora según las reivindicaciones 2 y 3, caracterizada porque los dos brazos están constituidos por la cubierta ya prevista en las trituradoras convencionales.

15 6. Trituradora según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el grupo de alimentación regulable está asociado a un grupo de alimentación estacionario previsto en correspondencia con el fondo enrejillado del bastidor.

7. Trituradora según la reivindicación 5, caracterizada porque los grupos de alimentación están conectados con unos accionadores, preferentemente hidráulicos, mediante unas respectivas transmisiones.

20 8. Trituradora según la reivindicación 5, caracterizada porque el fondo enrejillado es intercambiable con uno de dimensión de malla diferente.

9. Trituradora según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el grupo de alimentación estacionario está formado por un módulo desmontable y/o intercambiable.

Fig. 1

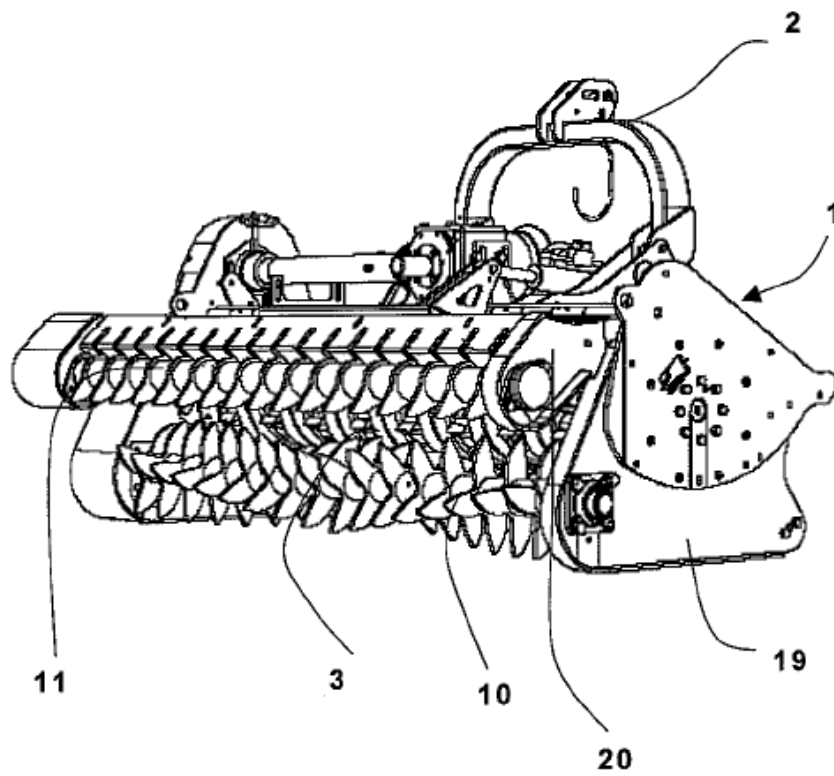


Fig. 2

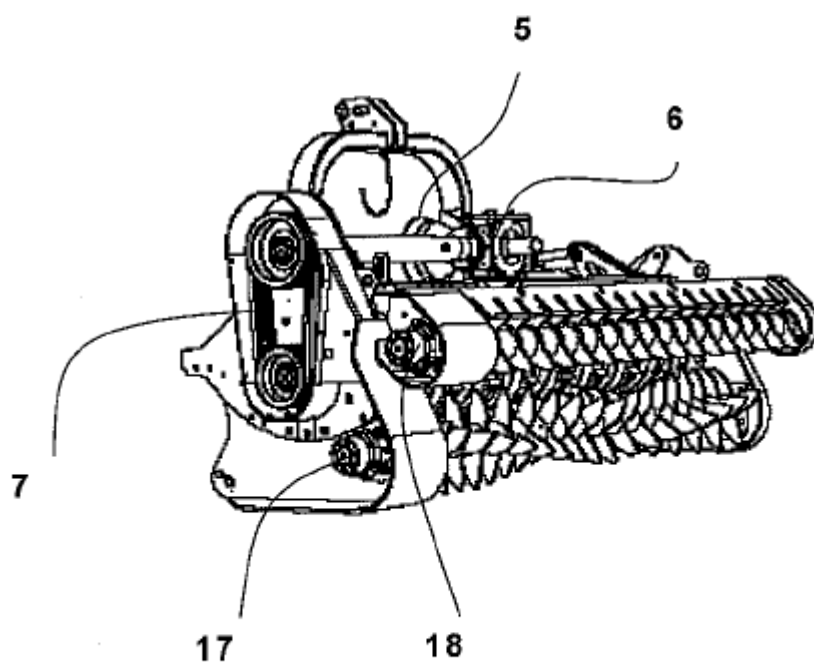


Fig. 3

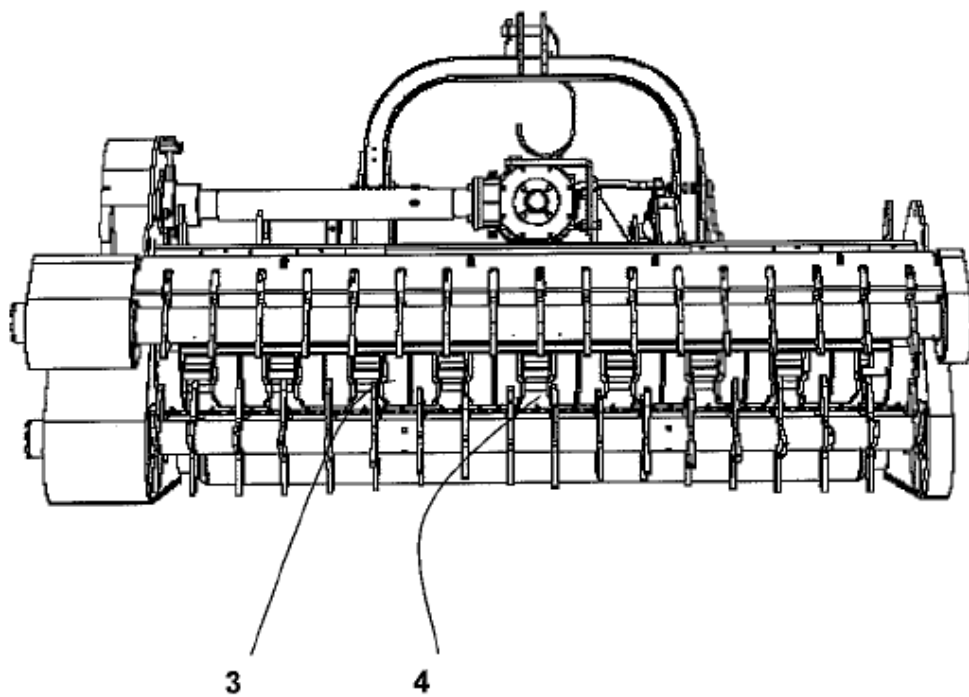


Fig. 4

