



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 326 068**

② Número de solicitud: 200802326

⑤ Int. Cl.:
A01F 29/08 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN PREVIO

B2

⑫ Fecha de presentación: **04.08.2008**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **29.09.2009**

Fecha de la concesión: **23.02.2010**

⑭ Fecha de anuncio de la concesión: **10.03.2010**

⑮ Fecha de publicación del folleto de la patente:
10.03.2010

⑰ Titular/es: **TALLERES RAMÓN CASTRO, S.L.**
Ctra. General, s/n
33794 Barres-Castropol, Asturias, ES

⑱ Inventor/es: **Castro Fernández, Ramón y**
Villarrica Viñes, Jorge

⑳ Agente: **Fernández Fanjul, Fernando**

⑳ Título: **Cizalla para corte de biomasa, aplicable a un aparato de compactación o empaçado.**

㉑ Resumen:

Cizalla para corte de biomasa, aplicable a un aparato de compactación o empaçado que comprende portacuchillas interior (3) y exterior (4), con cuchillas (5) y (6) semicirculares, fijas o intercambiables, montado el interior (3), dentro del exterior (4), de forma que, al desplazarse, mediante cilindros (7), las cuchillas (5) y (6) se cruzan. El conjunto portacuchillas (3) y (4) y cilindros (7) va montado sobre una estructura de anclaje (8), acoplada al final de la máquina (2); los portacuchillas (3) y (4) se deslizan lateralmente en la estructura (8), que tiene topes (9) para limitar su carrera. Además, incorpora un embudo (10) para entrada de la paca y centrarla, y sensores (11) de carrera. Entre los portacuchillas (3) y (4) y entre el portacuchillas exterior (4) y la estructura de anclaje (8) se ha previsto placas de material deslizante.

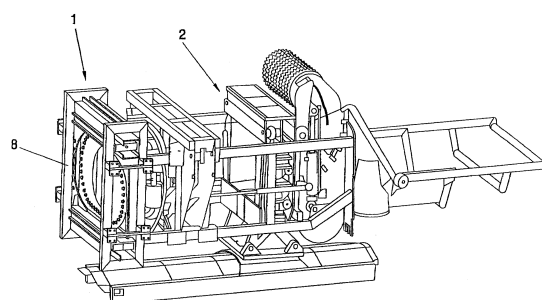


FIG. 1

ES 2 326 068 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 40.2.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Cizalla para corte de biomasa, aplicable a un aparato de compactación o empaçado.

5 Objeto de la invención

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a una cizalla para corte de biomasa, aplicable a un aparato de compactación o empaçado, aportando a la función a que se destina, varias ventajas e innovadoras característica, aparte de otras inherentes a su constitución y organización, que se describirán en detalle más adelante, las cuales suponen una destacable mejora frente a los sistemas actualmente conocidos en el estado de la técnica para el mismo fin.

Antecedentes de la invención

Ante la existencia de diversos tipos de aparatos destinados al fin que aquí concierne, se ha observado, en todos ellos, un problema en el sistema de corte de la paca de biomasa. Las diferentes ofertas, hasta ahora existentes en el mercado, presentan, generalmente, un sistema de corte mediante cadena de corte por gubia. Este sistema, además de no ser demasiado eficaz, presenta el inconveniente de tener un gran desgaste en las cadenas que incorpora, produciéndose, con relativa frecuencia, la rotura de las mismas.

Dicho inconveniente provoca la necesidad de detener la máquina, con la pérdida de tiempo y el gasto de que ello conlleva.

Se hace, por tanto, necesario buscar un método de corte alternativo, que mejore las prestaciones de los sistemas existentes en la actualidad, y consiga solventar, de forma práctica y efectiva, los inconvenientes anteriormente descritos, siendo este el principal objetivo de la presente invención, sobre la cual, por otra parte, debe señalarse que, por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ninguna otra que presente unas características técnicas, estructurales o de configuración, semejantes.

30 Explicación de la invención

Así, la cizalla para corte de biomasa, aplicable a un aparato de compactación o empaçado que la invención propone, se configura por sí misma como una destacable novedad dentro de su campo de aplicación, ya que, a tenor de su creación, se consigue, de forma taxativa, un sistema de corte de biomasa que alcanza satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que la distinguen respecto a los sistemas conocidos, adecuadamente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente memoria descriptiva.

En concreto, la cizalla para corte de biomasa, aplicable a un aparato de compactación o empaçado que se preconiza, produce, en comparación con los sistemas convencionales citados, un corte más limpio de la paca de biomasa, requiere de menor mantenimiento y el riesgo de rotura es muy bajo, evitando así tener que detener la máquina y aumentando, en consecuencia, la productividad.

Para todo ello, la cizalla preconizada, que se sitúa en la parte final de la máquina compactadora, está esencialmente constituida a partir de dos portacuchillas, uno interior y otro exterior, sobre los que van montadas sendas cuchillas de configuración semicircular, que son las encargadas de realizar el corte de la paca de biomasa.

Hay que señalar que estas cuchillas pueden ser fijas o, ventajosamente, intercambiables, estando, en tal caso, atornilladas al portacuchillas correspondiente.

El porta cuchillas interior, va montado en el interior del portacuchillas exterior, de tal modo que, al desplazarse lateralmente, ambas cuchillas se cruzan, habiéndose previsto la incorporación de unas placas de material deslizante, tal como poliamida, dispuestas entre ambos portacuchillas para facilitar dicho deslizamiento y evitar su desgaste.

Además, en el interior de los portacuchillas se sitúan dos cilindros, dispuestos horizontalmente, uno inferior y otro superiormente, que van anclados a los respectivos extremos distales de cada porta cuchillas, siendo los encargados de mover los portacuchillas, y por tanto, de realizar la fuerza necesaria para que se produzca el corte de la paca.

De esta forma, cuando los cilindros están cerrados, las cuchillas están separadas y permiten el paso entre ellas de la paca. Cuando los cilindros se abren, las cuchillas se cruzan, seccionando la paca a la longitud deseada.

Un factor importante a tener en cuenta es que las citadas cuchillas, debido a la disposición de los cilindros, anclados a los portacuchillas y no al chasis, se centran al núcleo al cortar, no transmitiendo ningún esfuerzo al chasis.

Por su parte, el conjunto de portacuchillas y cilindros va montado sobre una estructura de anclaje, que permite su acoplamiento a la máquina compactadora a la que se destina la cizalla. Entre el portacuchillas exterior y dicha estructura de anclaje se incorpora, igualmente, unas placas de material deslizante, para facilitar el deslizamiento y evitar desgastes.

ES 2 326 068 B2

Cabe destacar, que los portacuchillas se pueden deslizar respecto de la estructura de anclaje, facilitando así el auto-centrado mencionado anteriormente. Además, en los laterales de la estructura de anclaje, se contempla la incorporación de unos topes para que los portacuchillas no sobre pasen los límites de carrera.

5 Siguiendo con la invención, hay que destacar la existencia de un embudo situado en la entrada de la cizalla, atornillado a la estructura de anclaje, el cual tiene como finalidad facilitar la entrada de la paca en ella y, a su vez, centrarla para facilitar su corte.

10 Finalmente, en la parte superior de la estructura de anclaje se sitúan unos sensores de carrera, que son quienes determinan la longitud de carrera de los portacuchillas.

15 La descrita cizalla para corte de biomasa, aplicable a un aparato de compactación o empacado representa, pues, una estructura innovadora de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora para tal fin, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

Descripción de los dibujos

20 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

25 La figura número 1.- Muestra una vista en perspectiva de una máquina compactadora de biomasa a la que se ha incorporado un ejemplo de cizalla según la invención, apreciándose las principales partes de que consta, así como la configuración y disposición de las mismas.

Las figuras número 2 y 3.- Muestran sendas vistas de los portacuchillas interior y exterior que comprende la cizalla.

30 La figura número 4.- Muestra una vista en alzado de los portacuchillas una vez montados, apreciándose la colocación en ellos de los cilindros que los mueven.

La figura número 5.- Muestra una vista en perspectiva de la estructura de anclaje.

35 La figura número 6.- Muestra una vista en perspectiva del conjunto de la cizalla, apreciándose en ella la disposición de los portacuchillas en la estructura de anclaje así como del embudo de entrada.

Realización preferente de la invención

40 A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

45 Así, tal como se aprecia en dichas figuras, la cizalla (1) en cuestión, aplicable, como se ha dicho, a una máquina compactadora (2) de biomasa, situándose en la parte final de la misma, tal como se observa en la figura 1, está esencialmente constituida a partir de dos portacuchillas, uno interior (3) y otro exterior (4), sobre los que van montadas respectivas cuchillas (5) y (6) de configuración semicircular, encargadas de realizar el corte de la paca de biomasa.

50 Dichas cuchillas (5) y (6) pueden ser fijas o, como muestra el ejemplo representado en las figuras 2 y 3, intercambiables, estando, en tal caso, atornilladas al portacuchillas (3) y (4) correspondiente.

55 Como puede apreciarse en la figura 4, el porta cuchillas interior (3), va montado en el interior del portacuchillas exterior (4), de forma que, al desplazarse lateralmente, las correspondientes cuchillas (5) y (6) se cruzan, habiéndose previsto la incorporación de unas placas de material deslizante, tal como poliamida, no representadas, dispuestas entre ambos portacuchillas para facilitar tal deslizamiento y evitar el desgaste.

60 Además, en el interior de los portacuchillas interior (3) y exterior (4) se sitúan dos cilindros (7), dispuestos horizontalmente, uno inferior y otro superiormente, que van anclados a los respectivos extremos distales de cada portacuchillas, siendo los encargados de mover los portacuchillas, y de realizar la fuerza necesaria para que se produzca el corte de la paca.

65 Por su parte, el conjunto de portacuchillas (3) y (4) y cilindros (7) va montado sobre una estructura de anclaje (8), que permite su acoplamiento a la máquina (2) compactadora a la que se destina la cizalla (1), debiendo mencionarse que, entre el portacuchillas exterior (4) y la estructura de anclaje (8) se incorpora, igualmente, unas placas de material deslizante, no representadas, para facilitar el deslizamiento y evitar desgastes.

Los portacuchillas (3) y (4) se pueden deslizar lateralmente respecto de la estructura de anclaje (8) y, en los laterales de dicha estructura de anclaje (8), se contempla la incorporación de unos topes (9) para que los portacuchillas (3) y (4) no sobrepasen sus límites de carrera.

ES 2 326 068 B2

La cizalla (1) incorpora, asimismo, un embudo (10), situado en la entrada de la misma, atornillado a la estructura de anclaje (8), que tiene como finalidad facilitar la entrada de la paca en ella y, a su vez, centrarla para facilitar su corte.

5 Finalmente, en la parte superior de la estructura de anclaje (8) se sitúan unos sensores (11) de carrera, que son quienes determinan la longitud de carrera de los portacuchillas (3) y (4).

10 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciendo constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Cizalla para corte de biomasa, aplicable a un aparato de compactación o empaçado, aplicable, a una máquina compactadora (2) de biomasa, situándose en la parte final de la misma, **caracterizado** por el hecho de comprender dos portacuchillas, uno interior (3) y otro exterior (4), sobre los que van montadas respectivas cuchillas (5) y (6) de configuración semicircular, en que el portacuchillas interior (3), va montado en el interior del portacuchillas exterior (4), de forma que, al desplazarse lateralmente, las correspondientes cuchillas (5) y (6) se cruzan, habiéndose previsto, para dicho desplazamiento, sendos cilindros (7), dispuestos horizontalmente, uno inferior y otro superiormente, en el interior de los portacuchillas interior (3) y exterior (4) anclados a sus respectivos extremos distales; en que el conjunto de portacuchillas (3) y (4) y cilindros (7) va montado sobre una estructura de anclaje (8), que permite su acoplamiento a la máquina (2); y en que los portacuchillas (3) y (4) se deslizan lateralmente respecto de la estructura de anclaje (8), existiendo, en los laterales de dicha estructura de anclaje (8), unos topes (9) para que no sobrepasen sus límites de carrera.

15 2. Cizalla para corte de biomasa, aplicable a un aparato de compactación o empaçado, según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que, atornillado a la estructura de anclaje (8), incorpora un embudo (10) para facilitar la entrada de la paca en la cizalla (1) y, a su vez, centrarla para facilitar su corte.

20 3. Cizalla para corte de biomasa, aplicable a un aparato de compactación o empaçado, según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que, en la parte superior de la estructura de anclaje (8), se sitúan unos sensores (11) de carrera, que determinan la longitud de carrera de los portacuchillas (3) y (4).

25 4. Cizalla para corte de biomasa, aplicable a un aparato de compactación o empaçado, según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que, entre los portacuchillas (3) y (4) se ha previsto la incorporación de unas placas de material deslizante, tal como poliamida, para su deslizamiento y evitar el desgaste.

30 5. Cizalla para corte de biomasa, aplicable a un aparato de compactación o empaçado, según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que, entre el portacuchillas exterior (4) y la estructura de anclaje (8) se incorporan unas placas de material deslizante, para facilitar el deslizamiento y evitar desgastes.

35 6. Cizalla para corte de biomasa, aplicable a un aparato de compactación o empaçado, según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que las cuchillas (5) y (6) pueden ser fijas o intercambiables, estando, en tal caso, atornilladas al portacuchillas (3) y (4) correspondiente.

40

45

50

55

60

65

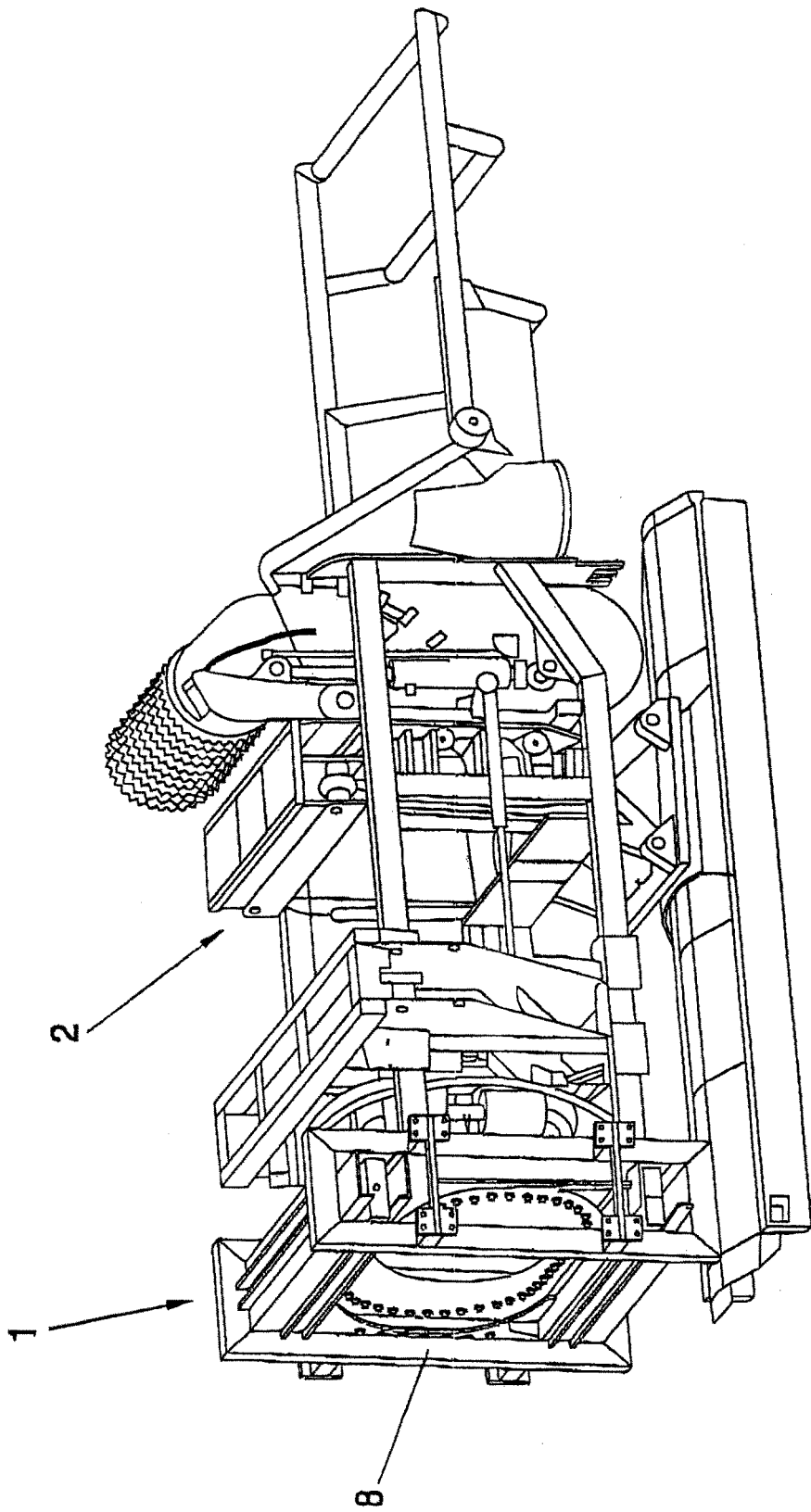


FIG. 1

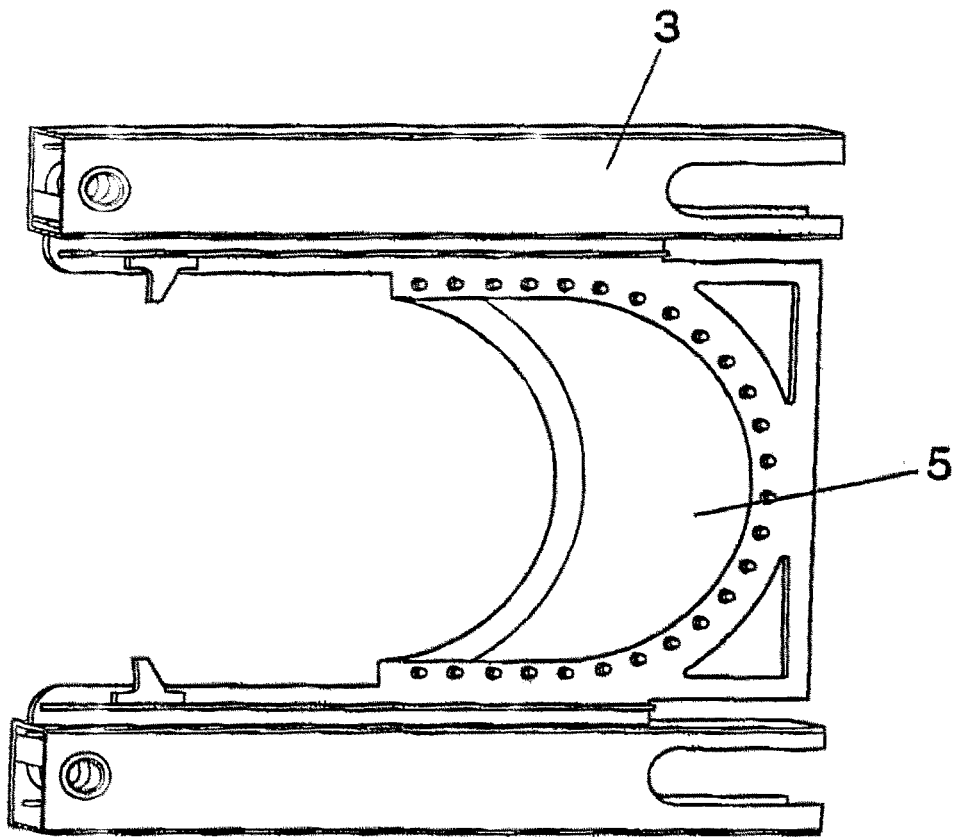


FIG. 2

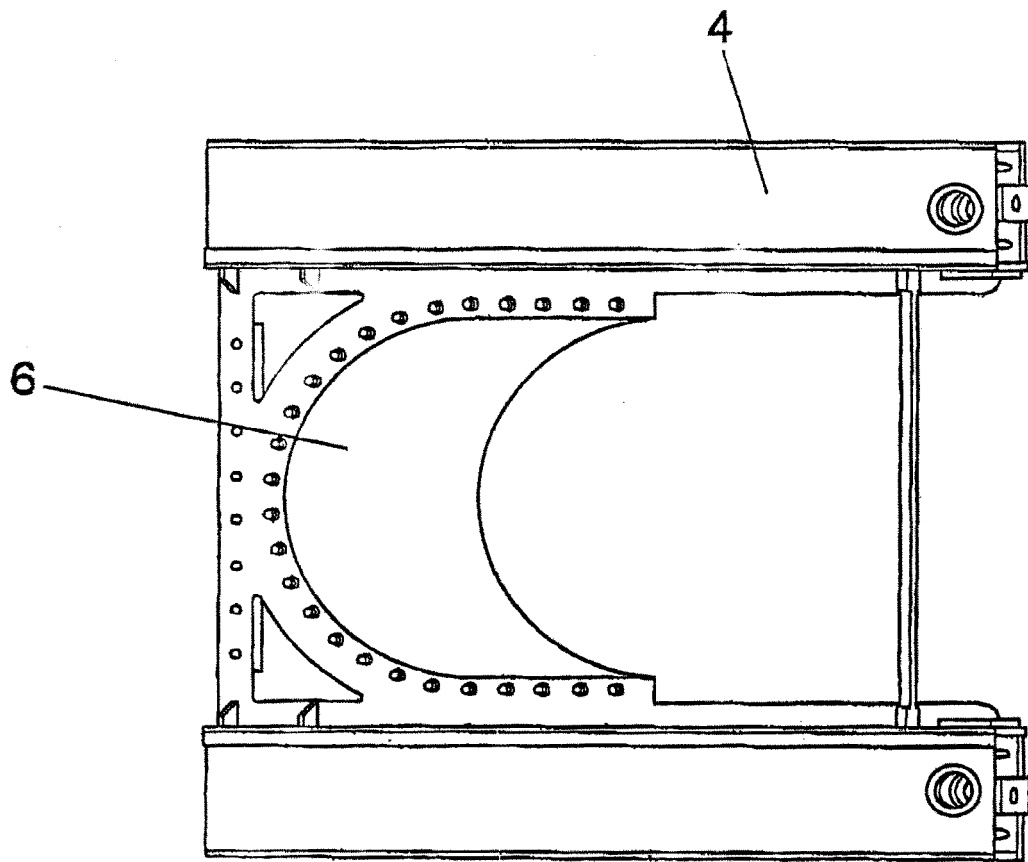


FIG. 3

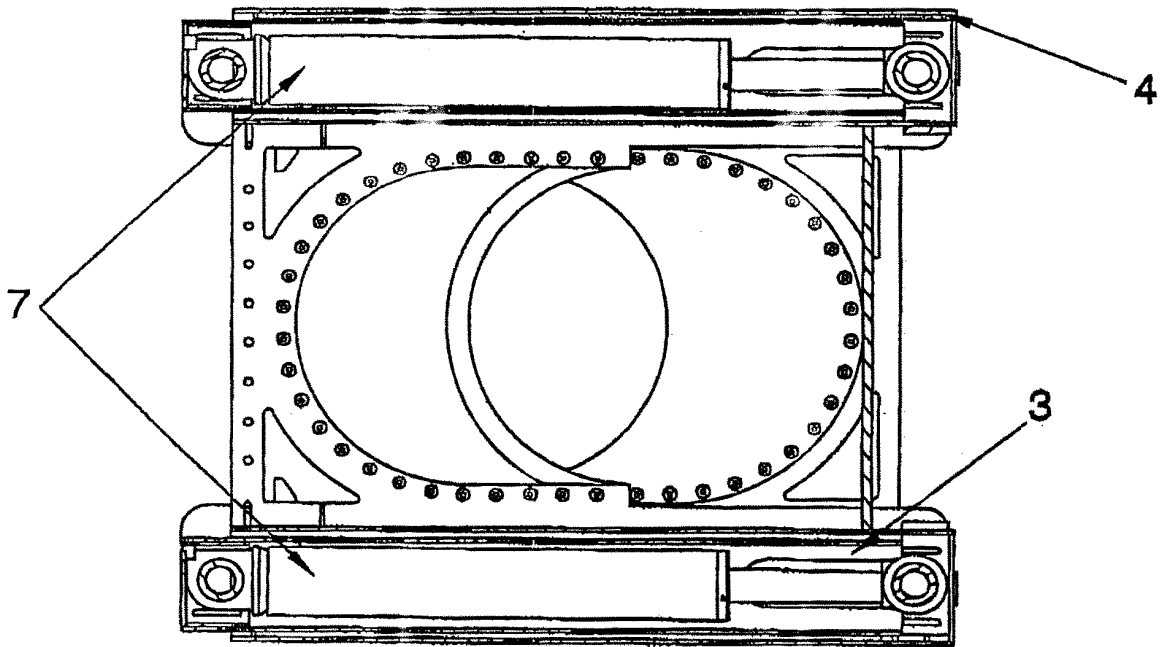


FIG. 4

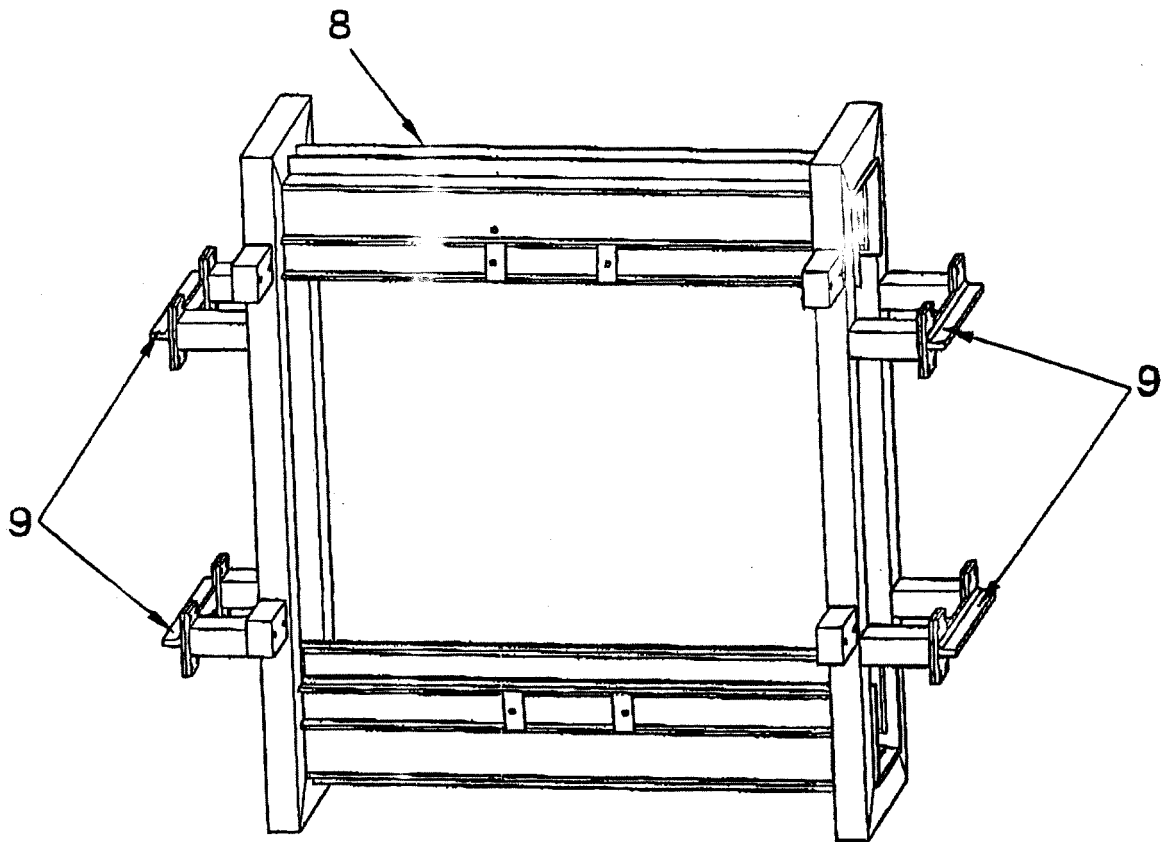


FIG. 5

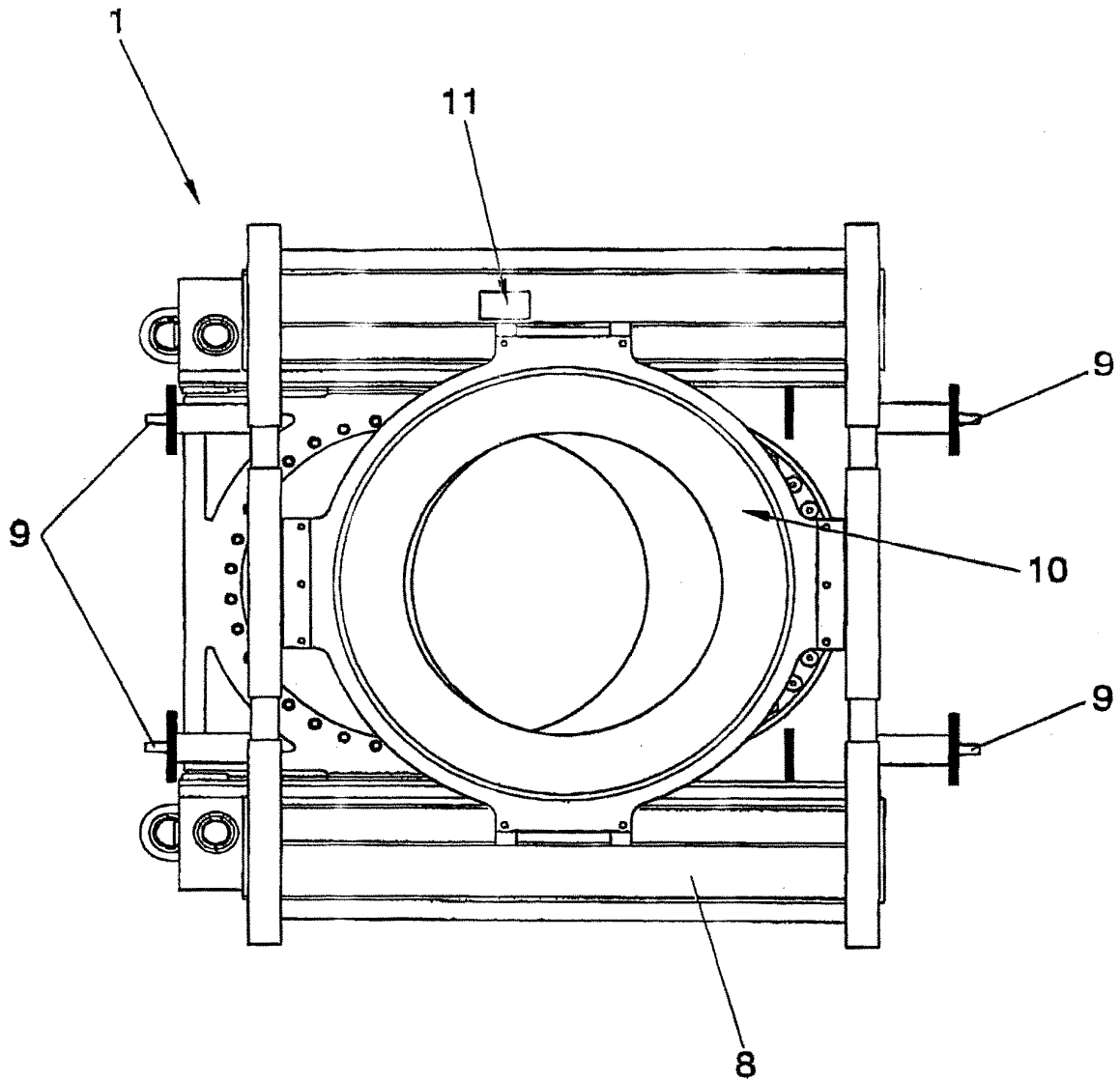


FIG. 6



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 326 068

② Nº de solicitud: 200802326

③ Fecha de presentación de la solicitud: **04.08.2008**

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **A01F 29/08** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	EP 0095621 A1 (NAT RES DEV) 07.12.1983, todo el documento.	1
A	KR 20020025167 A (KWON YOUNG JUN; PARK JUNG GU) 03.04.2002, resumen de Epodoc y figuras.	1
A	DE 824719 C1 (ALFA SEPARATOR AG) 13.12.1951, figuras.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

09.07.2009

Examinador

A. Gómez Sánchez

Página

1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A01F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 09.07.2009

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-6	SÍ
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-6	SÍ
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de **aplicación industrial**. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión:

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como ha sido publicada.

1. Documentos considerados:

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	EP 0095621 A1	07.12.1983
D02	KR 20020025167 A	03.04.2002
D03	DE 824719 C1	13.12.1951

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto de la primera reivindicación presenta un aparato de corte para pacas de biomasa caracterizado por tener dos cuchillas montadas una dentro de la otra, con dos cilindros actuadores, uno superior y otro inferior, situados en el interior de los portacuchillas.

El objeto de la reivindicación número 1 difiere del estado de la técnica más próximo, el documento D01, en que presenta dos hojas móviles provistas cada una de su cilindro actuador, en vez de tener una hoja estática. Así mismo la invención reivindicada pretende cortar la paca de biomasa y la del estado de la técnica, busca la pulverización de la misma. El documento D02 se refiere a un cortador de balas de hierba seca que tiene también un único cilindro para actuar ambas cuchillas.

Se considera que la reivindicación número 1 tiene novedad y presenta actividad inventiva.