

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 684 490**

21 Número de solicitud: 201730474

51 Int. Cl.:

B23D 31/00 (2006.01)

B26D 1/02 (2006.01)

B26D 3/28 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

29.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

03.10.2018

71 Solicitantes:

**DOMECO MAQUINARIA Y SISTEMAS PARA EL
RECICLAJE, S.L. (100.0%)**

POL. IND. PLA DE LA VALLONGA

CALLE MISTRAL Nº 5

03006 ALICANTE ES

72 Inventor/es:

**DOMENECH SALINAS, Carlos Hipolito y
DOMENECH SALINAS, Jorge**

74 Agente/Representante:

MARTÍN ÁLVAREZ, Juan Enrique

54 Título: **Cizalla**

57 Resumen:

Cizalla (1), para corte de material en balas (2), con una zona de carga (5), unos medios de corte (6) con una primera cuchilla (4) y, unos primeros medios de empuje (7), que comprende unos segundos medios de empuje (8) en dirección vertical de la bala (2), donde dicha zona de carga (5) comprende un depósito vertical entre los primeros medios de empuje (7) y los medios de corte (6) tal que éstos son colindantes con una parte inferior (11) de dos laterales paralelos (9.1, 9.3), siendo dicha parte inferior (11) abierta; donde los primeros medios de empuje (7) actúan sobre toda la superficie de la parte inferior (11) abierta de uno de los laterales (9.3) y; la al menos una primera cuchilla (4) es horizontal, y realiza el corte a la altura del material desplazado horizontalmente por los primeros medios de empuje (7).

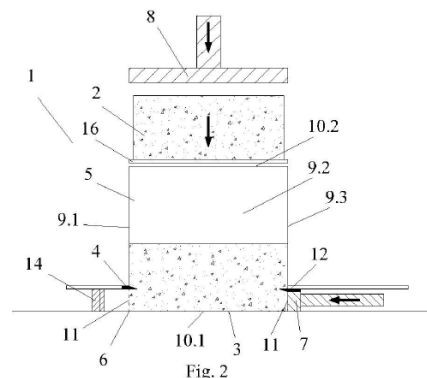


Fig. 2

DESCRIPCIÓN

Cizalla

5 **Campo técnico de la invención**

La presente invención corresponde al campo técnico de las cizallas, para corte de cualquier material susceptible de ser cortado y en particular material previamente compactado en forma de balas, que comprende una zona de carga de al menos una bala, unos medios de corte con al menos una primera cuchilla de corte y unos primeros medios de empuje en dirección horizontal del material de la bala hacia los medios de corte.

Antecedentes de la Invención

En los procesos de reciclaje de materiales, para poder iniciar la fase de separación del material que se presenta en forma de balas de material comprimido, es necesario seccionar en trozos este material para poder adaptar las dimensiones del mismo a las necesidades de dicha fase de separación. Para ello, antes de la separación mecánica de impropios que se realiza en el tromel, es necesario realizar un proceso de seccionado o corte del material en una cizalla para reducir el material a trozos de dimensiones aptas para un correcto funcionamiento de dicho tromel.

En la actualidad, las cizallas existentes realizan cortes de las balas normalmente en dirección vertical, mediante cuchillas que se deslizan en dicha dirección sobre una sección de la bala. Para ello, suele existir unos medios de carga de las balas y unos medios de desplazamiento de las mismas, que conducen el material hacia la cuchilla, pero ninguna de las cizallas actuales presenta medios que sujeten el material en el momento de ser cortado, con lo que la propia presión que ejerce la cuchilla sobre la bala de material hace que esta se deforme hacia los costados y/o hacia arriba en la zona próxima al corte, perdiendo consistencia en la sección que pretende cortarse y obteniéndose por tanto un corte de muy baja precisión.

Como ejemplo del estado de la técnica pueden mencionarse los documentos de referencia ES2123020 y ES2373074.

En el documento de referencia ES2123020 se define una máquina rebanadora para balas de tabaco, que comprende una estructura de soporte con una abertura de entrada de las balas y un portal de salida, una superficie de soporte para trasladar una bala desde la
 5 abertura de entrada hasta el portal de salida, un dispositivo de corte a modo de guillotina, en el portal de salida, con una cuchilla cortadora móvil entre una posición elevada en la que permite que una bala pase a través del portal de salida, y una posición descendida de corte. Presenta además un dispositivo de empuje móvil, sobre la superficie de soporte, y que empuja la bala desde la parte trasera de la misma y un miembro de tope de la parte frontal de la bala a una distancia de la cuchilla.

10 Esta máquina presenta una serie de inconvenientes debido a que el material de la bala llega hasta la cuchilla para realizar el corte y si bien, existe un tope frontal de la bala para contenerla en esta cara delantera, no existe ningún modo de contención de la bala ni lateral ni superiormente, con lo cual, al aplicar el esfuerzo de la cuchilla sobre la bala, ésta se
 15 deforma y como ya se ha indicado, la precisión del corte disminuye considerablemente.

Además, existe un problema adicional por el modo de carga y desplazamiento de las balas, debido a que las balas que van sujetas con unas cuerdas y se liberan de éstas para iniciar el
 20 proceso de corte. Así pues, las balas sin cuerdas que las sujeten, si se colocan libremente sobre la superficie de soporte, sin ningún modo de sujeción por los laterales, el material se suelta debido al propio movimiento de carga y la bala se deforma al desparramarse en parte el material que la forma. Esto genera cortes igualmente imprecisos ya que el material que
 25 llega a la cuchilla no presenta la forma deseada de bala regular.

En el documento de referencia ES2373074 se expone un dispositivo de carga de máquinas que tratan materiales a granel, en concreto materiales que pueden presentarse en balas, que incluye una tolva formada por un conjunto de paredes que se extienden entre una base
 30 y una parte superior, cuya parte superior está abierta para poder introducir en ella una masa de material a cargar, y que presenta en una pared, una abertura que se extiende a partir de dicha base de la tolva.

Incluye además un dispositivo de arrastre del material dispuesto en la base de la tolva hacia la abertura y una cuchilla dispuesta sobre un borde superior de dicha abertura, que incluye una lámina móvil sensiblemente recta y paralela a la base de la tolva, con un movimiento
 35 alternativo y sensiblemente perpendicular al sentido de arrastre de la cinta de material de manera que corte en el material arrastrado hacia la abertura para delimitar la cara superior y

regular el espesor de dicha cinta de material, siendo dirigido el material sobrante que es cortado a la masa de material

En este caso, el corte del material se realiza en una dirección horizontal, mientras se hace pasar el material a través de una abertura de la tolva.

En este caso siguen existiendo inconvenientes en el corte, debido a que el material que se deja caer en la tolva pierde la forma de bala al soltarse por el propio movimiento de caída en una tolva de dimensiones mayores que las de la bala.

Además, se conduce el material hacia una pequeña abertura inferior de la tolva por la que se hace pasar parte del material cortando a su vez con una cuchilla existente en dicha abertura, pero como el material llega a dicha abertura suelto y sin forma, y no existe ningún elemento de contención que evite que el material se desplace hacia arriba, sin nada que lo presione superiormente, el material que pase por la abertura pasa suelto del resto y sin una forma definida, generando de nuevo un corte impreciso.

Para ayudar a conducir el material hacia la abertura existen unos elementos salientes en forma de gancho en la superficie de arrastre, que estiran del material hacia la abertura. Esto colabora en conducir el material hasta la abertura, pero al haber perdido su forma de bala, lo conduce de una forma discontinua y nada uniforme, por lo que de nuevo esto ocasiona falta de precisión en el corte.

Igualmente, como un problema adicional, se pueden ocasionar atascos por material que quede enganchado en estos elementos salientes.

No existe en el estado de la técnica ningún mecanismo de corte o cizalla que consiga solventar estas dificultades y logre un corte preciso del material.

Descripción de la invención

La cizalla para el corte de cualquier material susceptible de ser cortado y en particular material previamente compactado en forma de balas, que comprende una zona de carga de al menos una bala sobre una superficie soporte, unos medios de corte con al menos una primera cuchilla de corte y unos primeros medios de empuje en dirección horizontal del material de la bala hacia los medios de corte que aquí se presenta comprende además unos

segundos medios de empuje en dirección vertical, de la al menos una bala de material dispuesta en la zona de carga.

Estos segundos medios de empuje están situados de forma superior a la zona de carga y presentan una primera posición de reposo en la que están dispuestos a una distancia sobre la zona de carga y una segunda posición de empuje en la que presiona superiormente la al menos una bala situada en el interior de la misma y la contiene durante la acción de los primeros medios de empuje.

En esta cizalla, la zona de carga comprende un depósito vertical con cuatro laterales paralelos e iguales dos a dos, una cara inferior y superior abiertas y una sección de dimensiones tales que cada bala queda ajustada en su contorno interior, situado entre los primeros medios de empuje y, los medios de corte tal que éstos son colindantes con una parte inferior de dos laterales paralelos del depósito respectivamente, siendo dicha parte inferior abierta.

Además, en esta cizalla los primeros medios de empuje actúan sobre toda la superficie de la parte inferior abierta de uno de los laterales y la al menos una primera cuchilla de los medios de corte está dispuesta de forma horizontal, siendo la longitud de la misma y la altura a la que está situada iguales al ancho y alto de la parte inferior abierta de los laterales, tal que realiza el corte a la altura del material desplazado horizontalmente por los primeros medios de empuje.

Según una realización preferente, los primeros medios de empuje están formados por un pistón hidráulico.

En una realización preferente, los primeros medios de empuje comprenden al menos una cuchilla adicional dispuesta de forma horizontal en el extremo superior de los mismos y con un ancho igual al de la parte inferior abierta de los laterales de la zona de carga.

De acuerdo con una realización preferida, los segundos de empuje están formados por un pistón hidráulico.

Según una realización preferente, los medios de corte comprenden al menos una segunda cuchilla dispuesta en posición vertical a una distancia de la primera cuchilla.

De acuerdo con una realización preferente, la al menos una primera cuchilla de los medios de corte está formada por al menos dos segmentos desmontables.

Según otro aspecto, en una realización preferente, la cizalla comprende unos medios de alimentación de la zona de carga.

En este caso y en una realización preferida, los medios de alimentación de la zona de carga están formados por una cinta transportadora que deposita las balas de material compactado en la cara superior abierta de la zona de carga.

Según otra realización preferente, los medios de alimentación de la zona de carga están formados por una compuerta basculante en uno de los laterales del depósito, donde dicha compuerta está sujeta al depósito a una altura superior a la altura de la parte inferior abierta de los laterales del depósito, mediante unos medios abisagrados en su extremo inferior, tal que presenta una primera posición horizontal de carga de una bala de material en la compuerta y una segunda posición vertical de descarga de dicha bala en el interior de la zona de carga.

De acuerdo con otro aspecto, en una realización preferente, la altura de la zona de carga es tal que permite la contención de al menos dos balas dispuestas una encima de la otra.

Con la cizalla que aquí se propone se obtiene una mejora significativa del estado de la técnica. Esto es así pues se consigue una cizalla que obtiene un corte con un alto nivel de precisión, aumentando de forma significativa los niveles existentes en el estado de la técnica.

Esto lo consigue gracias a la existencia de los segundos medios de empuje, en dirección vertical, que contienen el material mientras este está siendo cortado por los medios de corte, de manera que se evitan deformaciones o movimientos del mismo por la presión de la cuchilla y esta puede realizar el corte de forma precisa.

De este modo, al estar formados los primeros medios de empuje del material por un pistón hidráulico, todo el material comprendido en la parte inferior de la zona de carga, se ve empujado hacia los medios de corte y al mismo tiempo, los segundos medios de empuje presionan superiormente evitando que el material pudiera deformarse hacia arriba, por el empuje de los primeros medios y gracias a esto el material llega más compacto y unido

hasta los medios de corte, que encuentran una superficie uniforme de corte que resulta más fácil de cortar, logrando un corte más eficaz y preciso. Colabora en el mismo sentido la forma de la zona de carga, ya que al ser un depósito cerrado por sus cuatro laterales, evita en gran medida la deformación de las balas al entrar en el mismo.

5

Además, es posible que los primeros medios de empuje presenten una cuchilla adicional, con lo que el material se ve seccionado al tiempo que va siendo empujado hacia los medios de corte. De este modo, al ir los primeros medios de empuje cortando el material según van avanzando, se encuentran una menor resistencia al avance.

10

Resulta por tanto una cizalla sencilla y muy práctica y eficaz, pues logra cortar el material de forma mucho más precisa.

Breve descripción de los dibujos

15

Con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se aporta como parte integrante de dicha descripción, una serie de dibujos donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

20

La Figura 1.- Muestra una vista esquemática en planta de la cizalla, para un modo de realización preferente de la invención.

25

La Figura 2.- Muestra una vista esquemática en sección de la cizalla, en una primera posición de reposo de los segundos medios de empuje, para un modo de realización preferente de la invención.

30

La Figura 3.- Muestra una vista esquemática en sección de la cizalla, en una segunda posición de empuje de los segundos medios de empuje, para un modo de realización preferente de la invención.

Descripción detallada de un modo de realización preferente de la invención

35

A la vista de las figuras aportadas, puede observarse cómo en un modo de realización preferente de la invención, la cizalla (1) para el corte de cualquier material susceptible de ser cortado y en particular material previamente compactado en forma de balas (2), qua aquí se

propone, comprende una zona de carga (5) de al menos una bala (2) sobre una superficie soporte (3), unos medios de corte (6) con al menos una primera cuchilla (4) de corte y unos primeros medios de empuje (7) en dirección horizontal del material de la bala (2) hacia los medios de corte (6), que en este modo de realización están formados por un pistón hidráulico.

Esta cizalla (1) comprende, como se muestra en las Figuras 1 a 3, unos segundos medios de empuje (8) en dirección vertical, de la al menos una bala (2) de material dispuesta en la zona de carga que, donde en este modo de realización preferente de la invención, dichos segundos medios de empuje (8) están formados por un pistón hidráulico.

Estos segundos medios de empuje (8) están situados de forma superior a la zona de carga (5) y como se muestra en la Figura 2, presentan una primera posición de reposo en la que están dispuestos a una distancia sobre la misma. Por otra parte, como puede observarse en la Figura 3, presentan además una segunda posición de empuje en la que presionan superiormente la al menos una bala (2) dispuesta en el interior de la zona de carga (5) y la contiene durante la acción de los primeros medios de empuje (7).

Por su parte, la zona de carga (5) comprende un depósito vertical con cuatro laterales (9.1, 9.2, 9.3, 9.4) paralelos e iguales dos a dos, una cara inferior y superior (10.1, 10.2) abiertas y una sección de dimensiones tales que cada bala (2) queda ajustada en su contorno interior.

Como se muestra en las Figuras 1 a 3, el depósito de la zona de carga está situado entre los primeros medios de empuje (8) y los medios de corte (6), siendo éstos colindantes con una parte inferior (11) de dos de los laterales (9.1, 9.3) paralelos del depósito respectivamente y donde dicha parte inferior (11) de estos dos laterales (9.1, 9.3) es abierta.

Por su parte, como se muestra en las Figuras 2 y 3, los primeros medios de empuje (7) de esta cizalla (1) actúan sobre toda la superficie de la parte inferior (11) abierta de uno de los laterales (9.3).

Así mismo, en este modo de realización preferente de la invención, los medios de corte (6) presentan una primera cuchilla (4) dispuesta de forma horizontal. La longitud de esta primera cuchilla (4), así como la altura a la que está situada son iguales al ancho y alto respectivamente de la parte inferior abierta de los dos laterales (9.1, 9.3), de manera que

esta primera cuchilla (4) realiza el corte a la altura del material desplazado horizontalmente por los primeros medios de empuje (7).

En este modo de realización preferente de la invención, la primera cuchilla (4) está formada por al menos cuatro segmentos desmontables. De este modo, ante cualquier rotura o desgaste es posible el cambio del segmento de la cuchilla afectado, sin necesidad de cambiar toda la longitud de la misma.

Como se muestra en las Figuras 2 y 3, en este modo de realización preferente de la invención, los primeros medios de empuje (7) también comprenden una cuchilla adicional (12) dispuesta de forma horizontal en el extremo superior de los mismos y con un ancho igual al de la parte inferior (11) abierta de los dos laterales (9.1, 9.3) de la zona de carga (5).

De este modo, al ser la altura de los primeros medios de empuje (7) igual a la de la parte inferior (11) abierta de los dos laterales (9.1, 9.3), al mismo tiempo que desplazan el material situado en dicha parte inferior (11) del depósito de la zona de carga (5), la cuchilla adicional (12) que éstos presentan, va cortando por el extremo superior y facilitando el empuje, ya que al cortar y separar el material comprendido en la parte inferior del material que queda por encima, este último no genera fuerzas contra del empuje y éste se realiza más fácilmente.

Como se muestra en las Figuras 2 y 3, los medios de corte (6) comprenden al menos una segunda cuchilla en posición vertical a una distancia de la primera cuchilla. En este modo de realización preferente de la invención los medios de corte (6) comprenden una segunda, una tercera y una cuarta cuchillas (13, 14, 15) dispuestas de forma equidistante. De este modo, el material que es cortado por la primera cuchilla (4) de los medios de corte (6), al avanzar se encuentra con estas segunda, tercera y cuarta cuchillas (13, 14, 15) que la cortan en cuatro trozos verticales y por tanto, se consiguen cortes en pedazos más reducidos del material.

En este modo de realización preferente de la invención, para aumentar la efectividad de la cizalla (1), esta presenta unos medios de alimentación de la zona de carga (5), que están formados por una cinta transportadora (16) que deposita las balas (2) de material compactado en la cara superior (10.2) abierta de la zona de carga (5).

De este modo, cuando dicha cinta transportadora (16) conduce una bala (2) de material hasta la zona de carga (5) y ésta entra por la cara superior (10.2) de la misma, los segundos

medios de empuje (8), que en este modo de realización preferente de la invención, están formados por un pistón hidráulico, se encuentran en una primera posición de reposo que se representa en la Figura 2, en la que dicho pistón hidráulico se encuentra situado sobre la zona de carga (5), para permitir la alimentación del depósito.

Por otra parte, cuando la bala (2) ha entrado en la zona de carga (5), el pistón hidráulico de los segundos medios de empuje (8) desciende hasta una segunda posición de empuje en la que presiona la bala (2) introducida para contenerla superiormente mientras actúan los primeros medios de empuje (7). Esta situación se representa en la Figura 3.

En este modo de realización preferente de la invención, la altura de la zona de carga (5) es tal que permite la contención de una bala (2) y media. Así pues, cuando tras introducir una bala (2) en la zona de carga (5) y empezar a actuar los primeros y segundos medios de empuje (7, 8), éstos van a ir empujando la parte del material de la bala (2) que queda posicionado en la parte inferior (11) abierta del depósito.

Esta parte inferior (11) abierta tiene una altura que en este modo de realización preferente es de 150mm, de manera que como los primeros medios de empuje (7) tienen esta misma altura, se genera un empuje horizontal de una franja inferior de material correspondiente a una altura de 150mm y según va pasando por la primera cuchilla (4) de los medios de corte (6), ésta realiza el corte a esa misma altura.

De este modo, una vez cortada una franja de material, se repite el proceso y la altura del material en el interior del depósito va bajando. En el momento en que la cizalla (1) detecta que dicha altura baja de un determinado nivel, se repite la carga de una nueva bala (2) y una vez introducida ésta, se continua con el proceso de corte.

La forma de realización descrita constituye únicamente un ejemplo de la presente invención, por tanto, los detalles, términos y frases específicos utilizados en la presente memoria no se han de considerar como limitativos, sino que han de entenderse únicamente como una base para las reivindicaciones y como una base representativa que proporcione una descripción comprensible así como la información suficiente al experto en la materia para aplicar la presente invención.

Con la cizalla que aquí se presenta se consiguen importantes mejoras respecto al estado de la técnica.

Se obtiene una cizalla mucho más precisa y eficaz que las existentes en la actualidad, ya que resuelve el problema de la falta de exactitud en el corte.

5 Esto lo consigue gracias a que el material queda completamente contenido en el depósito de la zona de carga y sobretodo debido a que en el momento en que se realiza el corte del mismo, el material está completamente sujeto tanto por los laterales del depósito, como por los segundos medios de empuje que lo contienen superiormente.

10 Esto posibilita un corte preciso ya que el material se mantiene en bloque y al no desprenderse de la forma se reducen las posibilidades de atascos.

15

20

25

30

35

REIVINDICACIONES

1- Cizalla (1), para el corte de cualquier material susceptible de ser cortado y en particular material previamente compactado en forma de balas (2), que comprende una zona de
5 carga (5) de al menos una bala (2) sobre una superficie soporte (3), unos medios de corte (6) con al menos una primera cuchilla (4) de corte y, unos primeros medios de empuje (7) en dirección horizontal del material de la bala (2) hacia los medios de corte (6), **caracterizada por que** comprende

- unos segundos medios de empuje (8) en dirección vertical, de la al menos una bala
10 (2) de material dispuesta en la zona de carga (5), situados de forma superior a la misma, que presentan una primera posición de reposo en la que están situados a una distancia sobre la zona de carga (5) y una segunda posición de empuje en la que presiona superiormente la al menos una bala (2) dispuesta en el interior de la misma y la contiene durante la acción de los primeros medios de empuje (7);

- donde dicha zona de carga (5) comprende un depósito vertical con cuatro laterales
15 (9.1, 9.2, 9.3, 9.4) paralelos e iguales dos a dos, una cara inferior y superior (10.1, 10.2) abiertas y una sección de dimensiones tales que cada bala (2) queda ajustada en su contorno interior, situado entre los primeros medios de empuje (7) y los medios de corte (6) tal que éstos son colindantes con una parte inferior (11) de dos laterales
20 paralelos (9.1, 9.3) del depósito respectivamente, siendo dicha parte inferior (11) abierta;

- donde los primeros medios de empuje (7) actúan sobre toda la superficie de la parte
inferior (11) abierta de uno de los laterales (9.3), y;

- donde la al menos una primera cuchilla (4) de los medios de corte (6) está dispuesta
25 de forma horizontal, siendo la longitud de la misma y la altura a la que está situada iguales al ancho y alto de la parte inferior (11) abierta de los dos laterales (9.1, 9.3), tal que realiza el corte a la altura del material desplazado horizontalmente por los primeros medios de empuje (7).

2- Cizalla (1), según la reivindicación 1, **caracterizada por que** los primeros medios de
30 empuje (7) están formados por un pistón hidráulico.

3- Cizalla (1), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que**
35 los primeros medios de empuje (7) comprenden al menos una cuchilla adicional (12) dispuesta de forma horizontal en el extremo superior de los mismos y con un ancho

igual al de la parte inferior (11) abierta de los dos laterales (9.1, 9.3) de la zona de carga (5).

4- Cizalla (1), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que**
los segundos de empuje (8) están formados por un pistón hidráulico.

5- Cizalla (1), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que**
los medios de corte (6) comprenden al menos una segunda cuchilla dispuesta en
posición vertical a una distancia de la primera cuchilla (4).

6- Cizalla (1), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que**
la al menos una primera cuchilla (4) de los medios de corte (6) está formada por al
menos dos segmentos desmontables.

7- Cizalla (1), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que**
comprende unos medios de alimentación de la zona de carga (5).

8- Cizalla (1), según la reivindicación 7, **caracterizada por que** los medios de alimentación
de la zona de carga (5) están formados por una cinta transportadora (16) que deposita
las balas (2) de material compactado en la cara superior (10.2) abierta de la zona de
carga (5).

9- Cizalla (1), según la reivindicación 7, **caracterizada por que** los medios de alimentación
de la zona de carga (5) están formados por una compuerta basculante en uno de los
laterales del depósito, donde dicha compuerta está sujeta al depósito a una altura
superior a la altura de la parte inferior (11) abierta de los dos laterales (9.1, 9.3) del
depósito, mediante unos medios abisagrados en su extremo inferior, tal que presenta
una primera posición horizontal de carga de una bala (2) de material en la compuerta y
una segunda posición vertical de descarga de dicha bala (2) en el interior de la zona de
carga (5).

10- Cizalla (1), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que**
la altura de la zona de carga (5) es tal que permite la contención de al menos dos balas
(2) dispuestas una encima de la otra.

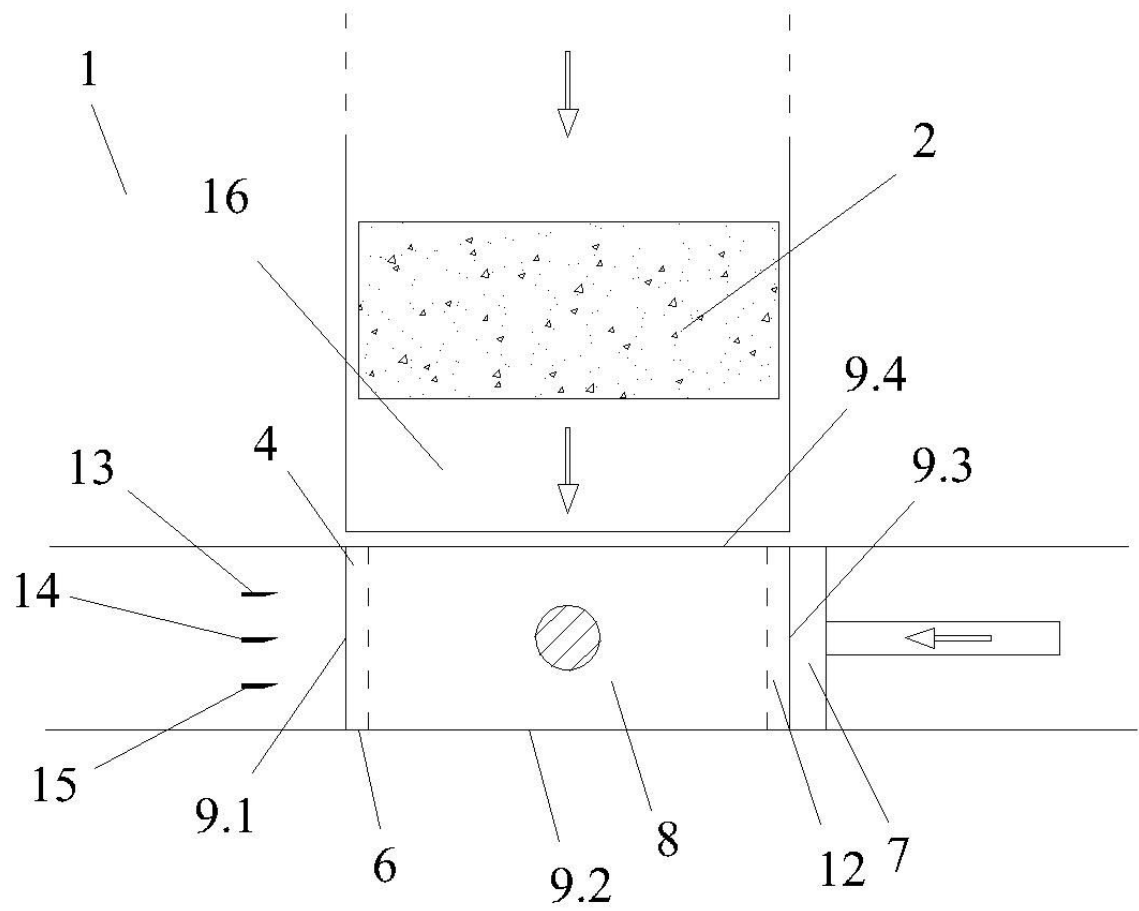


Fig. 1

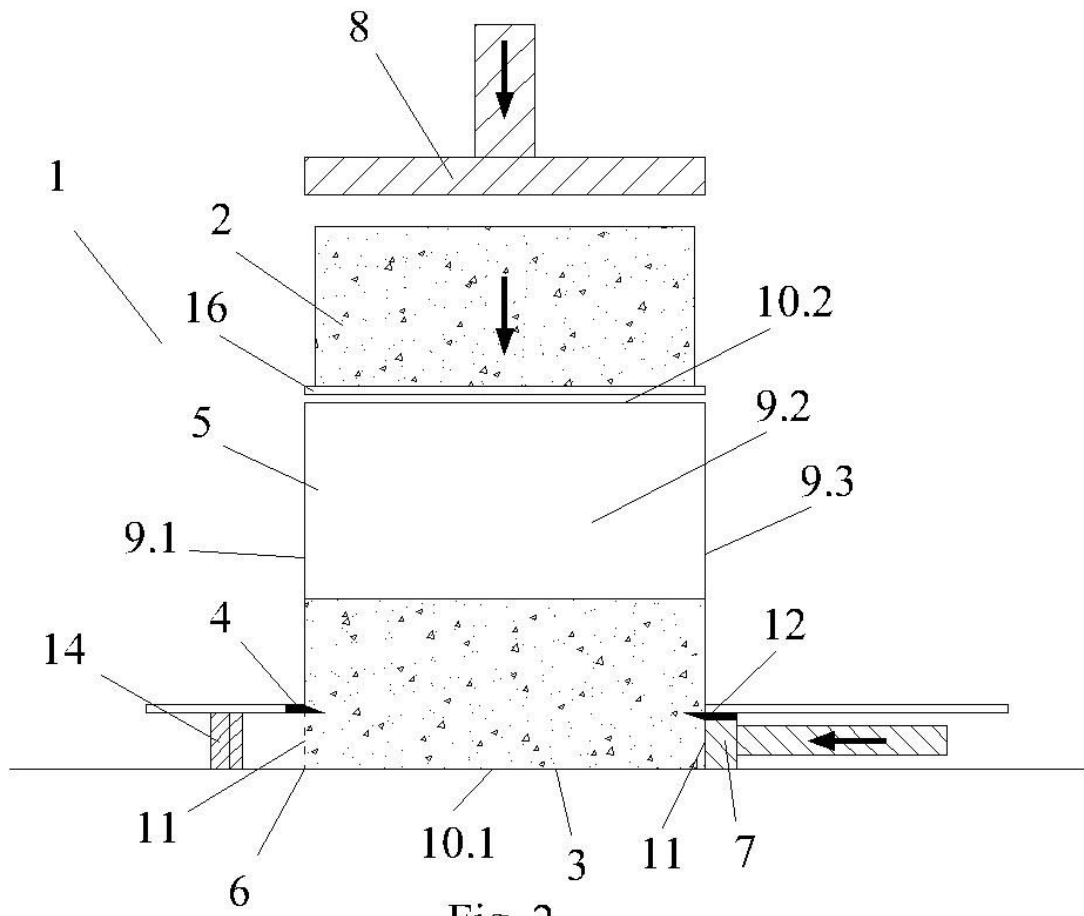


Fig. 2

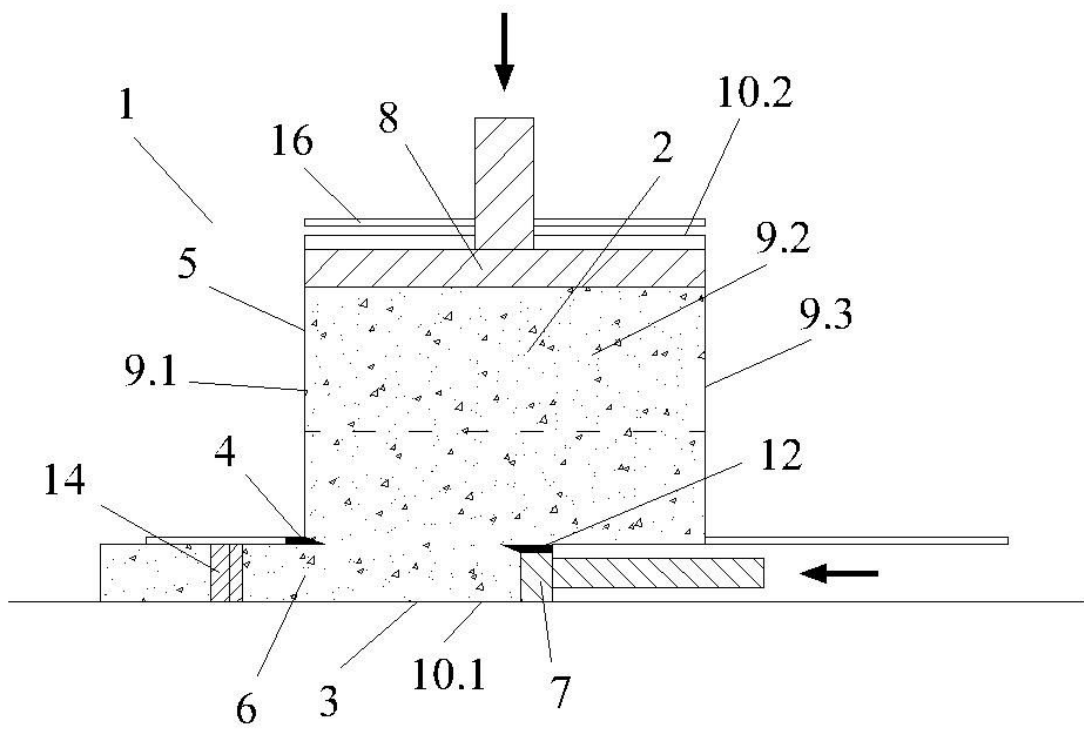


Fig. 3



- ②① N.º solicitud: 201730474
②② Fecha de presentación de la solicitud: 29.03.2017
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	DE 102004008113 A1 (HAUNI PRIMARY GMBH) 22/09/2005, Párrafos [0021] - [0029]; figuras 1 - 3.	1-10
Y	US 4417510 A (SHARP ALLEN B) 29/11/1983, Columna 3, línea 24 - columna 6, línea 23; figuras 1 - 5.	1-4,6
Y	WO 9100029 A1 (CARDWELL MACH CO UK) 10/01/1991, Páginas 5 - 7,9-10; figuras 4 - 7,10-12.	1,5,7-10
A	US 2591970 A (SEEGERS ARTHUR J et al.) 08/04/1952, Todo el documento.	1-4,6
A	ES 437960 A1 (LAROCHE & FILS CONSTR MEC) 01/01/1977, Todo el documento.	1-10

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
14.02.2018

Examinador
A. Andreu Cordero

Página
1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B23D31/00 (2006.01)

B26D1/02 (2006.01)

B26D3/28 (2006.01)

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

B23D, B26D

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

EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 14.02.2018

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-10	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-10	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 se publica.

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	DE 102004008113 A1 (HAUNI PRIMARY GMBH)	22.09.2005
D02	US 4417510 A (SHARP ALLEN B)	29.11.1983
D03	WO 9100029 A1 (CARDWELL MACH CO UK)	10.01.1991
D04	US 2591970 A (SEEGERS ARTHUR J et al.)	08.04.1952

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 documento D01 se considera el más próximo del estado de la técnica al objeto de las reivindicaciones 1 a 10 y en lo que respecta a la primera reivindicación puede entenderse que este documento muestra las siguientes características (ver figuras 1-3 y párrafos [0021]-[0029]); describe una cizalla para el corte de cualquier material susceptible de ser cortado y en particular material previamente compactado en forma de balas (2), que comprende una zona de carga de una bala (2) sobre una superficie soporte (15), unos medios de corte (4) del material de la bala (2), con al menos una primera cuchilla de corte, que se deslizan en dirección horizontal hacia los medios de tope (14), que se mantienen en posición vertical por medio del elemento actuador (17). La cizalla además comprende unos medios de empuje (13) en dirección vertical, de la bala (2) de material dispuesta en la zona de carga, situados de forma superior a la misma, que presentan una primera posición de reposo en la que están situados a una distancia sobre la zona de carga y una segunda posición de empuje en la que presionan superiormente la bala (2) dispuesta en el interior de la misma y la contiene durante la acción de los primeros medios de corte (4) y de tope (14). En la zona de carga se dispone un depósito vertical (3) con cuatro laterales paralelos e iguales dos a dos, una cara inferior y superior abiertas y una sección de dimensiones tales que cada bala (2) queda ajustada en su contorno interior. El depósito (3) queda situado entre los medios de tope (14) y los medios de corte (4) tal que éstos son colindantes con una parte inferior de dos laterales paralelos del depósito respectivamente, siendo dicha parte inferior abierta. Los medios de tope (14) actúan sobre toda la superficie de la parte inferior abierta de uno de los laterales del depósito (3) y la cuchilla de los medios de corte (4) está dispuesta de forma horizontal, siendo la longitud de la misma y la altura a la que está situada iguales al ancho y alto de la parte inferior abierta de los dos laterales del depósito (3), tal que realiza el corte del material a dicha altura al desplazarse horizontalmente.

Si bien el documento D01 divulga las características técnicas esenciales de la primera reivindicación, presenta algunas diferencias. El que la zona de carga comprenda un depósito vertical (reivindicación 1) o bien la bala llegue a la zona de carga dentro del depósito vertical, es una simplificación de diseño, que supone una variante constructiva, pues no conlleva un efecto técnico inesperado, al conseguir en ambos casos confinar lateralmente el material de la bala a cortar. El que la cuchilla de corte sea fija y el corte se realice desplazando horizontalmente un empujador (reivindicación 1) o bien que sea la cuchilla de corte la que se desplaza horizontalmente contra un tope, es una cuestión práctica relativa a la selección de los elementos de corte, ampliamente conocida en el estado de la técnica, como se puede observar de los documentos citados. Así en D02 o en D04 se pueden observar los elementos de corte más comúnmente utilizados en la máquinas empleadas para compactar material en balas, en los que la cuchilla de corte es fija y el corte se realiza desplazando horizontalmente un empujador (ver figuras 2-4 en D02 y figuras 1-3 en D04).

El experto en la materia podría por lo tanto considerar como opción normal de diseño incluir estas características de la herramienta de corte, conocidas del documento D02, en la cizalla para el corte de material en balas del documento D01, para obtener el la cizalla para el corte de material compactado en forma de balas de acuerdo con la reivindicación 1.

Así pues, la invención definida en la primera reivindicación debe considerarse como una aplicación obvia de la técnica conocida.

En conclusión, la reivindicación 1, si bien presenta novedad (artículo 6.1 de la Ley 11/1986 de patentes), se considera que carece de actividad inventiva según el artículo 8.1 de la Ley 11/1986 de patentes.

Las reivindicaciones dependientes 2-10 no contienen ninguna característica que, en combinación con las características de cualquier reivindicación de la que dependan, cumplan las exigencias establecidas relativas a la actividad inventiva, por las siguientes razones:

Las características de las reivindicaciones 2-4 y 6, referentes a los medios de empuje y a las características de los elementos de corte, se pueden considerar anticipadas a partir de la combinación de los documentos D01 y D02 (ver D02, figuras 2-4).

Las características de las reivindicaciones 5, 7-10, referentes al empleo de otra cuchilla vertical y a los medios de alimentación de la zona de carga, se pueden considerar anticipadas a partir de la combinación de los documentos D01 y D03 (ver D03, figuras 4-7) o bien resultan ser cuestiones prácticas obvias para un experto en la materia.

Por lo tanto, el objeto de las reivindicaciones dependientes 2-10 presenta novedad (artículo 6.1 de la Ley 11/1986 de patentes), si bien no implica actividad inventiva (artículo 8.1 de la Ley 11/1986 de patentes).