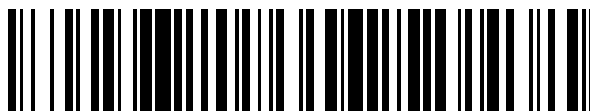


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 565 434**

51 Int. Cl.:

B02C 13/282 (2006.01)

B02C 13/286 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.04.2007** **PCT/FR2007/000666**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.11.2007** **WO07125187**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.04.2007** **E 07731329 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.03.2017** **EP 2012924**

54 Título: **Puerta de eyección para triturador de material**

30 Prioridad:

25.04.2006 FR 0603652

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

17.07.2017

73 Titular/es:

MOSSOTTI, JEAN-LUC (100.0%)
51 VALLON DE LA ROUGIÈRE
13240 SEPTEMES LES VALLONS, FR

72 Inventor/es:

MOSSOTTI, JEAN-LUC

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 565 434 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

Puerta de eyección para triturador de material.

5 La invención se sitúa en el campo de las máquinas-herramienta del tipo de los trituradores industriales y particularmente, sin ninguna restricción, de los trituradores de chatarra. La invención es de hecho un perfeccionamiento de los trituradores existentes que permite un aumento de la producción horaria de material triturado, una disminución de la carga de intensidad del motor eléctrico que acciona el triturador, un descenso
10 significativo del desgaste de las paredes internas del triturador así como de los martillos del rotor de triturado y del yunque.

De manera general, los trituradores actuales (véase la figura 1), particularmente los trituradores de chatarra, están constituidos por un cárter principal interno en cuyo interior gira un rotor movido por un motor eléctrico. Dicho rotor está provisto en su periferia de martillos adaptados para cooperar con la arista de un yunque solidario al cárter. El
15 cárter tiene una pared interna recubierta por placas de blindaje resistentes.

El material a triturar es inyectado en el cárter por una abertura situada generalmente cerca del rotor. En general, el material a triturar es transportado hasta el triturador por una banda transportadora que alimenta el triturador de manera continua.

20 El material a triturar es arrastrado por la rotación del rotor, machacado por aplastamiento entre los martillos del rotor y un yunque. Los fragmentos de material triturados son arrastrados entonces tangencialmente en dicha pared del cárter hasta la parte opuesta a la abertura de alimentación para ser proyectados a la parte superior del cárter que comprende una rejilla dispuesta por encima del rotor y cuya dimensión de mallas está definida para determinar la
25 granulometría del producto a la salida: solo pueden ser eyectados los fragmentos de material triturados que han alcanzado la granulometría deseada definida por las dimensiones de las mallas de la rejilla.

Por fragmentos de material triturados que han alcanzado la granulometría deseada se entiende en la presente invención unos fragmentos cuya granulometría es la definida por las dimensiones de la rejilla situada en la parte superior del cárter o una granulometría inferior.

30 Los fragmentos que no pueden ser eyectados vuelven a caer en el cárter y son recogidos por la rotación del rotor y triturados de nuevo.

35 La pared lateral del cárter está provista, bajo el nivel de la rejilla, de una puerta de eyección hermética, cerrada durante el tiempo de trituración y movida por unos cilindros hidráulicos.

Esta puerta tiene la función de permitir la eyección inmediata de piezas de material imposible de triturar con el fin de que no permanezcan en el circuito de trituración y no provoquen ninguna degradación del rotor y/o de los martillos y/o del yunque y/o de las paredes del cárter.

En la práctica, esta puerta de eyección se abre únicamente a iniciativa del conductor de la máquina cuando constata que dichas piezas de material imposible de triturar han penetrado en el cárter.

45 Se comprende por lo tanto que la eyección de los fragmentos de material de granulometría deseada se realiza únicamente mediante la rejilla situada en la parte superior del cárter y que está condicionada por la velocidad ascensional adquirida por dichos fragmentos, velocidad que debe ser suficiente para que alcancen dicha rejilla.

El documento US nº 4.813.620 describe unos trituradores de metales que comprende en la cara lateral interna de su cárter una puerta (9) dispuesta verticalmente a lo largo de la pared de la cuba del rotor que no obstruye nunca el
50 cárter del rotor. Esta puerta (9) está provista de deflectores paralelos dispuestos perpendicularmente al eje de rotación de dicha puerta, es decir verticalmente con respecto al sentido de eyección de los trozos de chatarra triturados. Dichos deflectores están, por 2, separados por una distancia determinada y delimitan así una canal del tamaño de los trozos a eyectar. De esta manera, dicha puerta y los deflectores que lleva, forman de hecho una rejilla
55 de calibrado y de eyección de los trozos de chatarra triturados.

Este sistema eficaz que ha tenido sus pruebas, adolece sin embargo de ciertos inconvenientes.

60 Durante el tiempo de trituración, únicamente una fracción de los fragmentos de material de granulometría deseada alcanza la rejilla situada en la parte superior del cárter y es eyectada a través de dicha rejilla. Los fragmentos de la granulometría deseada no eyectados cuya velocidad ascensional no ha sido suficiente, vuelven a caer entonces en el cárter y van a realimentar el rotor en el que está introducido nuevo material a triturar.

65 Esto puede provocar unos atascos a nivel del rotor y necesita por parte del motor que acciona el rotor el desarrollo de una potencia incrementada con el fin de arrastrar el exceso de material.

Esto tiene asimismo como consecuencia aumentar el desgaste de las paredes del cárter y de los martillos del rotor debido a los rozamientos generados por estos fragmentos que se podrían evitar si dichos fragmentos hubieran sido eyectados.

5 Por último, el reciclaje en el ciclo de trituración de los fragmentos que han alcanzado la granulometría deseada para ser eyectados alarga inútilmente el ciclo de trituración y retrasa por lo tanto la producción de fragmentos triturados que tienen la granulometría deseada correspondiente a una masa determinada de material a triturar previamente introducida en el triturador.

10 Se comprende que podría ser ventajoso modificar los trituradores con el fin de poder eyectar más fragmentos que han alcanzado la granulometría deseada y más rápidamente.

La invención permite superar las desventajas de los sistemas existentes y mejorar considerablemente las prestaciones del triturador aumentando al mismo tiempo la vida útil de las piezas de los trituradores (paredes del 15 cárter, martillos, rotor, yunque) con la consecuencia de una disminución de la sollicitación del motor eléctrico que acciona el rotor de trituración.

La invención propone con este fin una puerta de eyección para cárter de triturador de material, particularmente un triturador de chatarra, caracterizada por que comprende por lo menos una lumbrera de dimensiones definidas y por 20 lo menos un deflector posicionado frente y por encima de dicha lumbrera, sobre la cara interna de la puerta de eyección formando un ángulo agudo predefinido con dicha puerta de eyección, estando dicho deflector posicionado paralelamente al eje de rotación de la puerta de eyección.

Según un modo de realización particular, dicha puerta de eyección es una puerta para pared lateral de cárter de 25 triturador de material.

En efecto, el solicitante ha podido demostrar que la perforación en la puerta de eyección, particularmente cuando la puerta está situada en la pared lateral del cárter, con lumbreras de dimensiones definidas y la colocación sobre la cara interna de esta puerta, en el interior del cárter, de un deflector orientado sustancialmente hacia el eje del rotor, a 30 nivel de dichas lumbreras sustancialmente sobre el borde superior de la lumbrera, cubriendo dichas lumbreras y formando un ángulo agudo de dimensión determinada con dicha puerta de eyección, dejando así una abertura permanente suplementaria en el cárter, permite que los fragmentos que han alcanzado la granulometría deseada sean eyectados en cualquier momento, incluso cuando no tienen la velocidad ascensional para franquear la rejilla.

35 El deflector puede ser fijado mediante cualquier medio apropiado o bien directamente sobre la puerta de eyección, o bien sobre una placa que será aplicada sobre la puerta de eyección.

Según una variante de la invención, el deflector puede ser fijado sobre la puerta de eyección entre el eje de articulación de la puerta sobre el cárter, cuando éste está colocado en la parte superior de dicha puerta y el borde 40 superior de la lumbrera. El deflector tiene por objeto crear un obstáculo en el circuito de los fragmentos de material triturados que giran alrededor del rotor. Dichos fragmentos topan entonces con el obstáculo y son reenviados hacia la abertura así practicada en la puerta de eyección del triturador. Como las lumbreras así practicadas en la puerta de eyección tienen unas dimensiones predefinidas que corresponden a la granulometría deseada, solamente los fragmentos triturados de granulometría deseada pueden atravesar entonces dicha lumbrera y ser eyectados del 45 cárter a un receptáculo previsto a tal efecto. Los fragmentos de granulometría superior son detenidos por los bordes de las lumbreras y vuelven a caer entonces en el circuito y realimentan el rotor.

Unas paredes laterales completarán ventajosamente el dispositivo. Estas paredes, de forma triangular, colocadas verticalmente a cada extremo del deflector o a cada lado de cada lumbrera o a cada extremo del deflector y de 50 manera aleatoria entre las lumbreras perpendicularmente a la puerta de eyección, se apoyan sobre dicha puerta. Obstruyen así la hendidura lateral formada entre la puerta de eyección y el deflector, lo cual asegura un mejor guiado y/o un calibrado de los fragmentos hacia la lumbrera.

Como el deflector se apoyará sobre cada una de las paredes laterales, estas paredes permiten además solidificar el 55 conjunto creando un apoyo para el deflector sobre la puerta de eyección.

Las paredes laterales tienen las dimensiones definidas por la longitud del deflector, la altura de la puerta de eyección y el ángulo de ataque formado por el deflector y la pieza sobre la cual está fijado el deflector.

60 Las paredes laterales pueden ser fijadas mediante cualquier medio apropiado o bien directamente sobre la puerta de eyección, o bien sobre una placa sobre la cual podrá ser fijado asimismo el deflector y que será aplicada sobre la puerta de eyección. Un medio de fijación preferido de las paredes laterales es la soldadura.

En otros términos, la invención propone disponer por lo menos una campana de eyección sobre la puerta de 65 eyección de un triturador.

La propia puerta de eyección presenta unas dimensiones idénticas a las de una puerta de eyección clásica y puede ser del mismo material que la proporcionada inicialmente por el fabricante del triturador en el que se instala.

5 Se comprende así que la invención objeto de la presente solicitud se puede aplicar a cualquier puerta de eyección de cualquier triturador.

10 Por ello, la puerta de eyección equipada de la presente invención puede ser, o bien la puerta original en la que están dispuestas las lumbreras y sobre la cual se aplica un deflector y unas paredes laterales, o bien ser una puerta de eyección equipada de la invención fabricada bajo pedido. En esta última variante, la puerta fabricada reemplazará la proporcionada originalmente por el fabricante del triturador en el que está instalada. En este caso, la puerta de eyección equipada de la presente invención tendrá las dimensiones de la puerta original y será realizada en cualquier material compatible con el uso para el cual está prevista. Se puede citar por ejemplo el acero, particularmente sin limitación, el acero al manganeso moldeado o también el acero al cromo-vanadio.

15 Cuando en una forma de realización particular de la invención la puerta de eyección comprende varias lumbreras, éstas están practicadas unas al lado de las otras según el eje longitudinal de la puerta de eyección.

20 Según la invención, las lumbreras pueden adoptar cualquier forma conocida. Pueden ser de forma circular, cuadrada, rectangular, triangular, o elíptica. Preferentemente, las lumbreras tienen una forma cuadrada.

Según la invención, las dimensiones de las lumbreras están definidas por la granulometría de los fragmentos de material triturado que se desea obtener. El experto en la materia sabe adaptar dichas dimensiones a la granulometría que desea obtener.

25 El deflector está montado ventajosamente de manera amovible sobre la puerta, lo cual facilita su sustitución tras el desgaste.

30 Según la invención, el deflector puede ser aplicado directamente sobre la puerta de eyección y fijado sobre ésta de manera reversible mediante cualquier medio apropiado, como por ejemplo atornillado, bulonado, soldadura, encajado o también montaje sobre deslizadera.

35 Según una variante de la invención, el deflector puede ser aplicado sobre una placa del mismo material o de material diferente del del deflector, que comprende a su vez una lumbrera que tiene por lo menos las dimensiones de la lumbrera practicada en la puerta de eyección y teniendo dicha placa unas dimensiones exteriores superiores a las de la lumbrera, estando esta placa montada sobre la puerta de manera reversible mediante cualquier medio apropiado.

40 La invención tiene por lo tanto también por objeto una placa para puerta de eyección (9, 19, 29, 39, 49) para cárter de triturador de material (1) tal como la descrita anteriormente, que comprende a su vez por lo menos una lumbrera que tiene por lo menos las dimensiones de la lumbrera practicada en la puerta de eyección y teniendo dicha placa unas dimensiones exteriores superiores a las de la lumbrera, estando esta placa montada sobre la puerta de manera reversible mediante cualquier medio apropiado.

45 La invención tiene por lo tanto también por objeto la utilización de una placa según la reivindicación 12 en una puerta de eyección (9, 19, 29, 39, 49) para cárter de triturador de material (1) tal como la descrita en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11. En esta variante el deflector puede ser fijado a la placa mediante cualquier medio apropiado. Por ejemplo, el deflector puede ser soldado sobre la placa.

50 De manera preferida, la placa y el deflector están moldeados de una sola pieza, lo cual tiene la ventaja de asegurar una mejor resistencia del conjunto a los choques producidos durante el triturado.

55 Cuando el deflector y las paredes laterales están aplicados sobre una placa, es el conjunto el que es aplicado sobre la puerta de eyección y el que está fijado entonces de manera reversible a dicha puerta de eyección. El medio de fijación puede ser entonces cualquier medio de fijación reversible como por ejemplo atornillado, bulonado, encajado o también montaje sobre deslizadera. Preferentemente se utilizan bulones en un número suficiente para asegurar la solidez del conjunto.

60 En una variante, el conjunto placa/deflector/paredes laterales puede ser aplicado directamente sobre la cara interna de la puerta de eyección sin que ésta haya sufrido ninguna modificación que no sea la perforación de las lumbreras.

65 Según una forma de realización preferida, se confecciona una mortaja con las dimensiones exactas de la placa en la puerta de eyección en su cara interna, alrededor de la lumbrera. Una vez posicionado en la mortaja, se fija el conjunto placa/deflector/paredes laterales de manera reversible a la puerta de eyección mediante atornillado, bulonado, encajado o también montaje sobre deslizadera.

El deflector y/o la placa y/o las paredes laterales pueden estar realizados en cualquier material apropiado para el uso

para el que están destinados. Por ejemplo, pueden ser de acero moldeado al manganeso o de acero mecanosoldado antiabrasión del tipo HARDOX® (Swedish Steel, Suecia), CREUSABO® o equivalentes (ARCELOR, Francia).

Evidentemente, como la invención se puede adaptar a cualquier puerta de eyección de cualquier triturador existente, éstas pueden presentar unas dimensiones variables. Se comprende por lo tanto que en función de las dimensiones de la puerta de eyección y de las dimensiones definidas de las lumbreras practicadas en dicha puerta, el número de lumbreras puede ser variable. El experto en la materia sabrá adaptar el número de lumbreras a las dimensiones de la puerta de eyección. Ventajosamente, el experto en la materia procurará practicar el máximo de lumbreras posible en función de las dimensiones de la puerta de eyección con el fin de obtener un rendimiento de eyección máxima.

En lo que se refiere al deflector, ya haya una o más lumbreras, éste puede ser único, es decir de una sola pieza que cubre el conjunto de las lumbreras, o múltiples por ejemplo uno por lumbrera.

Se puede imaginar asimismo en el caso de que haya varias lumbreras que un mismo deflector cubra un número de lumbreras inferior al número total de las lumbreras y que varios deflectores cubran el conjunto de las lumbreras.

Cuando sólo hay una lumbrera el conjunto comprende entonces unas paredes laterales repartidas una a cada lado de la lumbrera. Cuando hay más de una lumbrera, el conjunto puede comprender tantos pares de paredes laterales, repartida cada una por pares a cada lado de una lumbrera. Es posible imaginar que si hay n lumbreras el conjunto comprende $n+1$ paredes laterales, pudiendo una misma pared estar posicionada entre lumbreras.

La puerta de eyección según la invención puede comprender varias lumbreras, tantos deflectores como lumbreras y unas paredes laterales a cada lado de las lumbreras sobre las cuales se apoyarán los deflectores.

La invención tiene asimismo por objeto un triturador de material, particularmente un triturador de chatarra, que comprende una puerta de eyección tal como la descrita anteriormente.

Particularmente, la invención se refiere a un triturador de material, particularmente un triturador de chatarra, que comprende un cárter principal interno, por lo menos un rotor, unos martillos sobre dicho rotor, por lo menos un yunque, un fondo de cárter cerrado y recubierto de placas de blindaje resistentes, una abertura de alimentación, una rejilla de eyección dispuesta por encima del rotor y una puerta de eyección, siendo dicha puerta de eyección tal como la descrita anteriormente.

La invención se refiere asimismo a la utilización de una puerta de eyección tal como la descrita anteriormente en un triturador de material, particularmente un triturador de chatarra.

Los objetos, características y ventajas de la invención se desprenden de la descripción siguiente, dada a título de ejemplo ilustrativo, no limitativo, con respecto a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura (1) representa una sección transversal de un triturador de chatarra clásico;
- la figura (2) representa una sección transversal de un triturador de chatarra de acuerdo con la invención;
- la figura (3) representa una vista lateral de una pieza que forma un deflector montado sobre una puerta de eyección;
- la figura (4) es una vista frontal de esta pieza según la flecha de la figura 3;
- la figura (5) es una vista lateral interna de una puerta de eyección adaptada para recibir tantos deflectores como lumbreras hay;
- la figura (6) es una vista en sección de esta puerta según el eje A-A de la figura 5.

La figura (1) representa una sección transversal de un triturador de chatarra clásico, en la que están representados el cárter principal interno 1, el rotor 2, los martillos 3, el yunque 4, el fondo cerrado del cárter y recubierto de placas de blindaje resistentes 5, la abertura de alimentación 6, el material a triturar 7, la rejilla 8 dispuesta por encima del rotor y la puerta de eyección 9.

La figura 2 representa una sección transversal de un triturador de chatarra de acuerdo con la invención en la que están representados la puerta de eyección 19, la lumbrera 10 practicada en dicha puerta de eyección 19, el deflector 12 y la cara interna 11 de dicha puerta de eyección.

La figura 3 representa una vista lateral de una pieza que forma un deflector 22, aplicada mediante mecanosoldadura 24 sobre una placa 23, según un ángulo de ataque 25, comprendiendo dicha placa a su vez una lumbrera 20. La pieza está provista además con paredes laterales 26 y con bulones 27. El conjunto está representado montado

sobre una puerta de eyección 29.

El deflector puede tener una longitud comprendida entre 200 y 1200 mm, preferentemente entre 300 y 550 mm.

- 5 El ángulo de ataque puede estar comprendido entre 5 y 80 grados, preferentemente entre 30 y 45 grados.

El deflector y/o la placa y/o las paredes laterales pueden tener un espesor comprendido entre 10 y 90 mm, preferentemente entre 35 y 45 mm.

- 10 Las dimensiones de la placa serán por lo menos superior en 30 cm a 50 cm con respecto a las dimensiones de la lumbrera, preferentemente entre 35 y 45 mm.

El número de bulones puede estar comprendido entre 4 y 6, preferentemente 6 y dichos bulones pueden ser de cualquier diámetro con tal de que éste sea superior o igual a 35 mm.

- 15 La figura 4 es una vista frontal de esta pieza según la flecha de la figura 3, en la que están representados la cara interna 31 de la puerta de eyección 39, la lumbrera 30 de forma cuadrada, los bulones 37, la placa 33, el deflector 32 y las paredes laterales 36.

- 20 Si se realizan las lumbreras con forma cuadrada, la dimensión del lado de la lumbrera puede estar comprendida entre 30 mm y 250 mm, preferentemente entre 50 y 200 mm. Una dimensión particularmente ventajosa es 140 mm.

Cuando la lumbrera tenga una forma diferente a cuadrada, sus dimensiones estarán comprendidas en los mismos rangos.

- 25 La figura 5 es una vista del lado interno de una puerta de eyección 49 adaptada para recibir tantos deflectores como lumbreras haya, en la que están representados las lumbreras 40, las mortajas 45 y el emplazamiento de los bulones 47.

- 30 La figura 6 es una vista en sección de la puerta de la figura 5, según el eje A-A en la que están representadas la lumbrera 50 y la mortaja 55.

REIVINDICACIONES

1. Puerta de eyección (9, 19, 29, 39, 49) para cárter de triturador de material (1), particularmente un triturador de chatarra, que comprende por lo menos una lumbrera (10, 20, 30, 40, 50) de dimensiones definidas practicada a uno y otro lado según el eje transversal de dicha puerta, caracterizada por que comprende por lo menos un deflector (12, 22, 32) posicionado enfrente y por encima de dicha lumbrera, sobre la cara interna de la puerta de eyección (11, 31), formando un ángulo de ataque agudo (25) predefinido con dicha puerta de eyección, estando dicho deflector posicionado paralelamente al eje de rotación de la puerta de eyección.
2. Puerta de eyección según la reivindicación 1, caracterizada por que el deflector (12, 22, 32) está aplicado y fijado de manera reversible directamente sobre la puerta de eyección.
3. Puerta de eyección según la reivindicación 1, caracterizada por que el deflector (12, 22, 32) está aplicado y fijado sobre una placa (23, 33) que comprende a su vez una lumbrera (10, 20, 30, 40, 50) que tiene por lo menos las dimensiones de la lumbrera practicada en la puerta de eyección, siendo las dimensiones exteriores de dicha placa superiores a las de la lumbrera.
4. Puerta de eyección según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que comprende además unas paredes laterales (26, 36), dispuestas perpendicularmente a la puerta de eyección a cada lado de la (o de las) lumbrera(s), y sobre las cuales viene a apoyarse el deflector.
5. Puerta de eyección según la reivindicación 4, caracterizada por que el conjunto placa/deflector/paredes laterales está aplicado directamente sobre la cara interna de la puerta de eyección.
6. Puerta de eyección según la reivindicación 4, caracterizada por que el conjunto placa/deflector/paredes laterales está aplicado por medio de una mortaja (45) sobre la cara interna de la puerta de eyección y está fijado de manera reversible a la puerta de eyección.
7. Puerta de eyección según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que comprende varias lumbreras, practicadas unas al lado de las otras según el eje longitudinal de la puerta de eyección.
8. Puerta de eyección según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que comprende además por lo menos dos paredes laterales, dispuestas perpendicularmente a la puerta de eyección y sobre las cuales viene a apoyarse el deflector.
9. Puerta de eyección según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por que comprende varias lumbreras, tantos deflectores como lumbreras y unas paredes laterales a cada lado de las lumbreras sobre las que vienen a apoyarse los deflectores.
10. Puerta de eyección según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por que el deflector está sustancialmente orientado hacia el eje del rotor.
11. Puerta de eyección según cualquiera de las reivindicaciones a 1 a 10, caracterizada por que el deflector está fijado sobre la puerta de eyección entre el eje de articulación de la puerta sobre el cárter y el borde superior de la lumbrera.
12. Placa de la puerta de eyección (9, 19, 29, 39, 49) para cárter de triturador de material (1) tal como la que se ha descrito en cualquiera de las reivindicaciones 3 a 11, comprendiendo dicha placa a su vez por lo menos una lumbrera que tiene por lo menos las dimensiones de la lumbrera practicada en la puerta de eyección y teniendo dicha placa unas dimensiones exteriores superiores a las de la lumbrera, estando esta placa montada sobre la puerta de manera reversible mediante cualquier medio apropiado.
13. Utilización de una placa según la reivindicación 12 en una puerta de eyección (9, 19, 29, 39, 49) para cárter de triturador de material (1) tal como la que se ha descrito en cualquiera de las reivindicaciones 3 a 11.
14. Triturador de material, particularmente un triturador de chatarra, que comprende una puerta de eyección tal como la descrita en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.
15. Triturador de material, particularmente un triturador de chatarra, que comprende un cárter principal interno, por lo menos un rotor, unos martillos en dicho rotor, por lo menos un yunque, un fondo de cárter cerrado y recubierto de placas de blindaje resistentes, una abertura de alimentación, una rejilla de eyección dispuesta por encima del rotor y una puerta de eyección, siendo dicha puerta de eyección de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.
16. Utilización de una puerta de eyección tal como la que se ha descrito anteriormente en un triturador de material, particularmente un triturador de chatarra, tal como el que se ha descrito en cualquiera de las reivindicaciones 14 o 15.

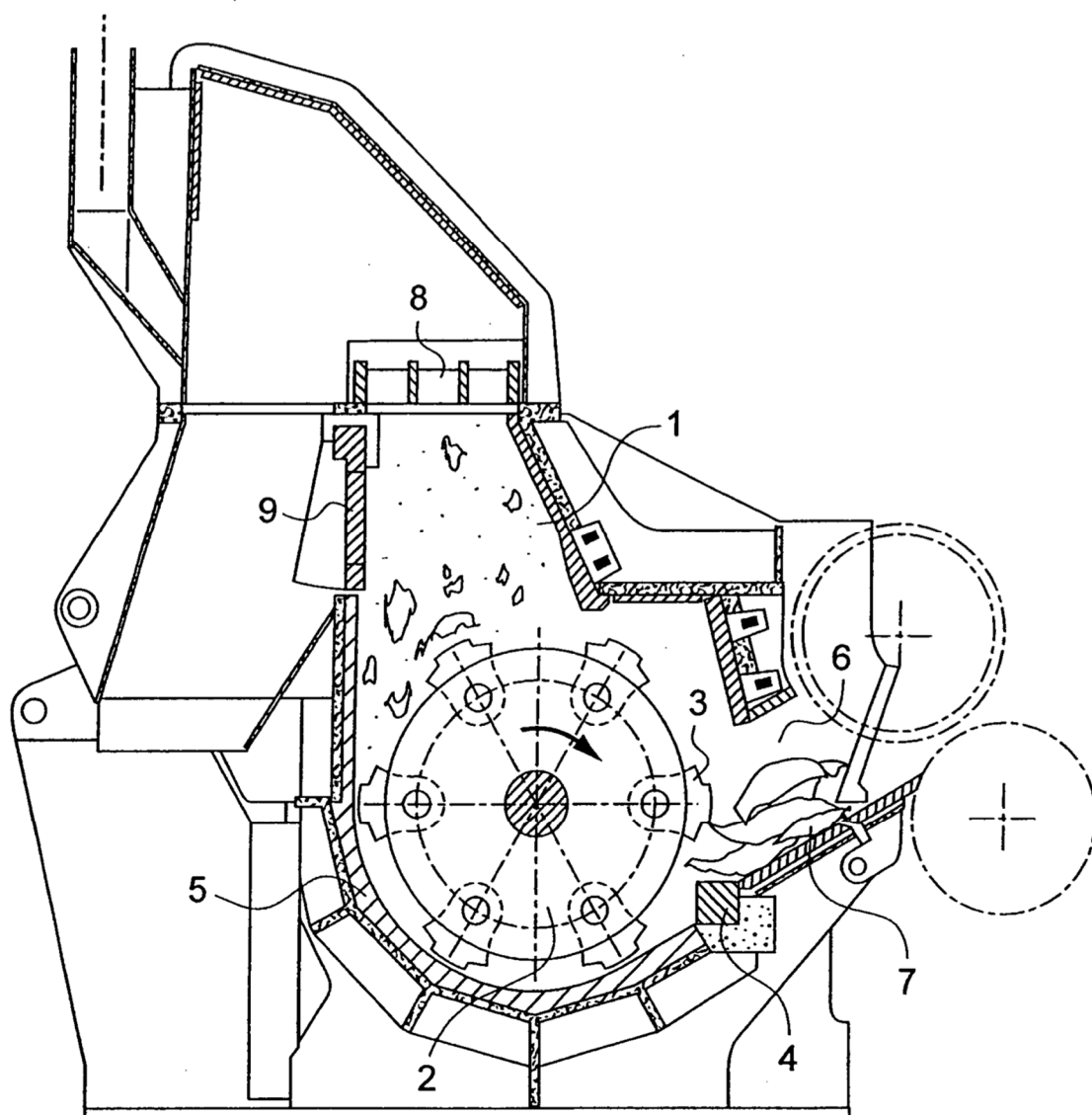


Fig.1

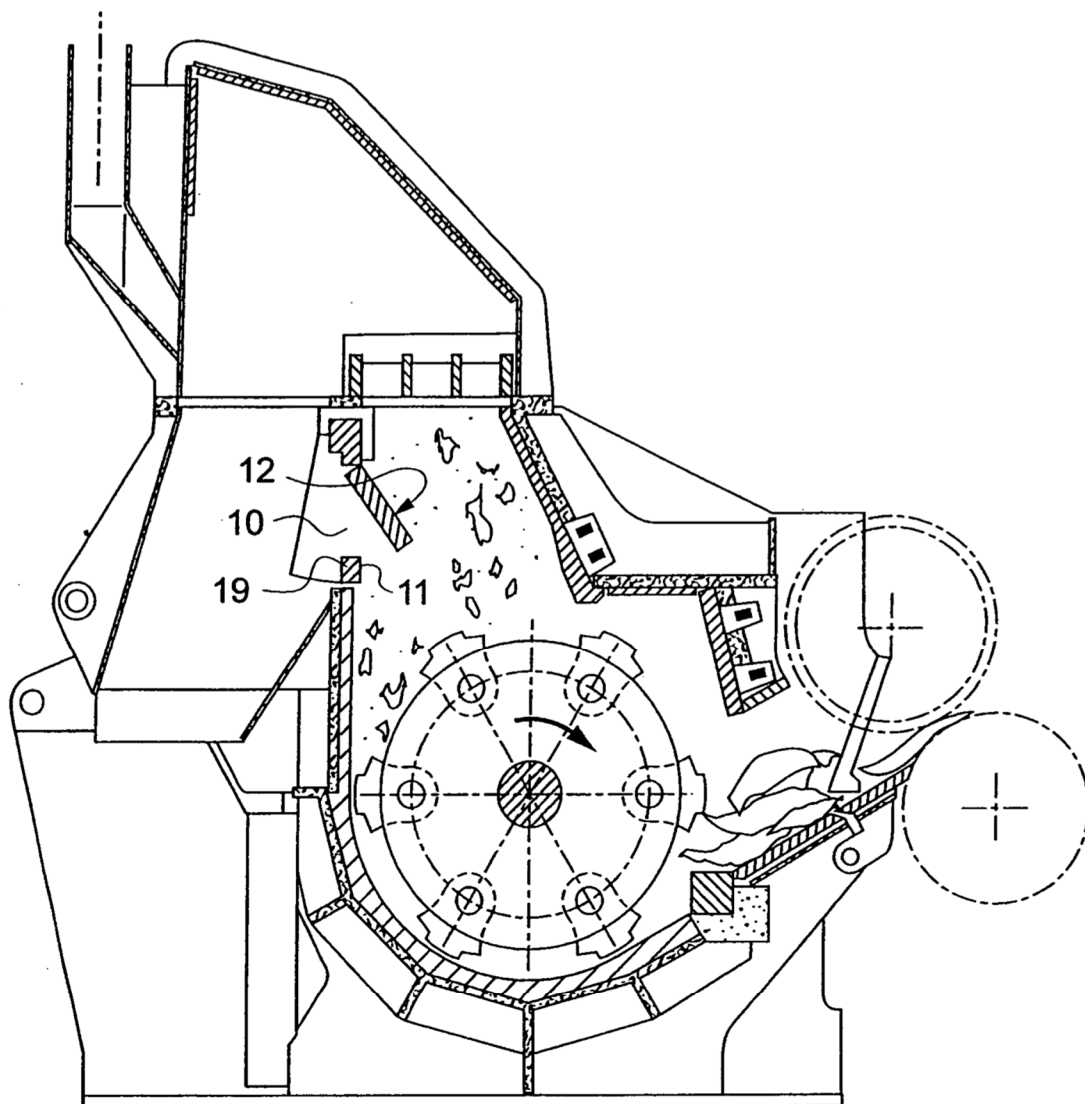
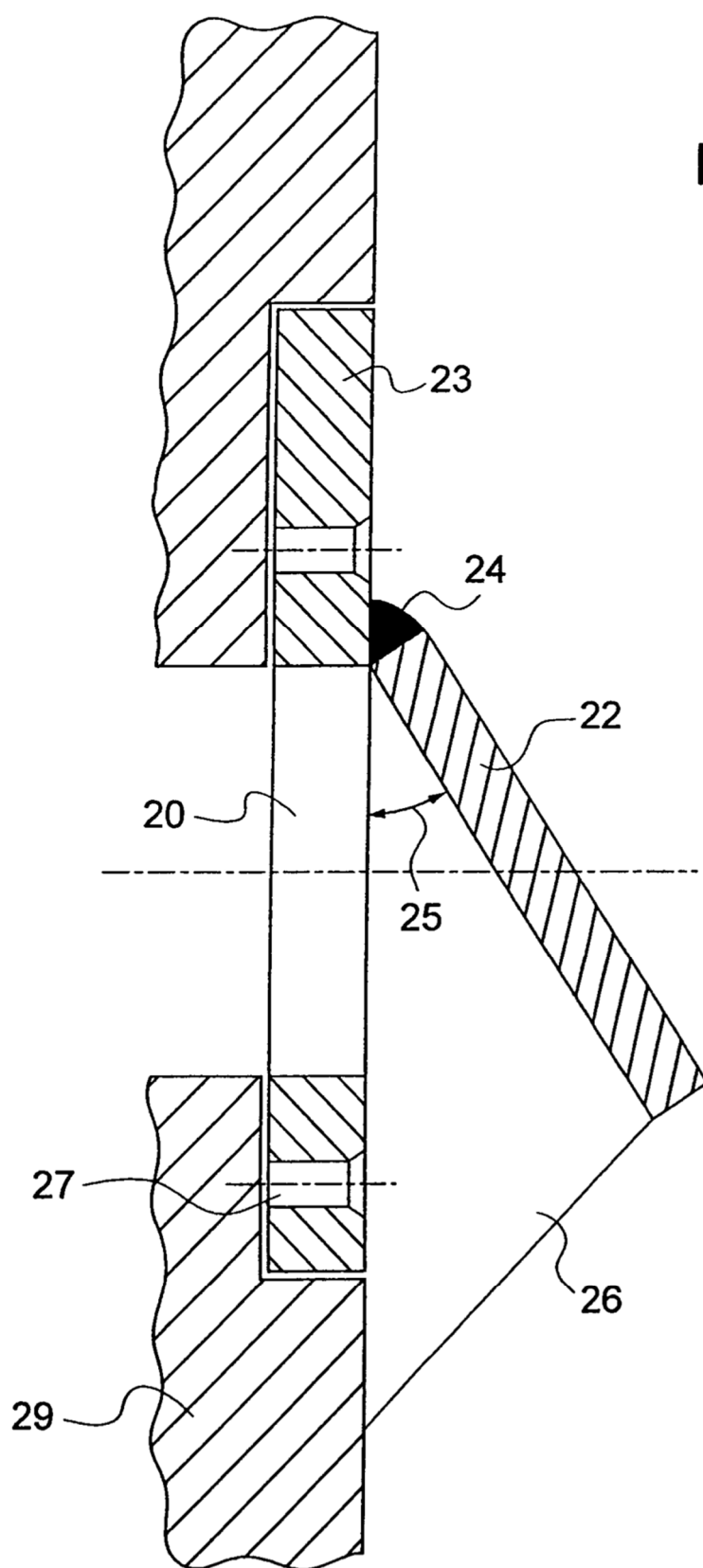


Fig.2



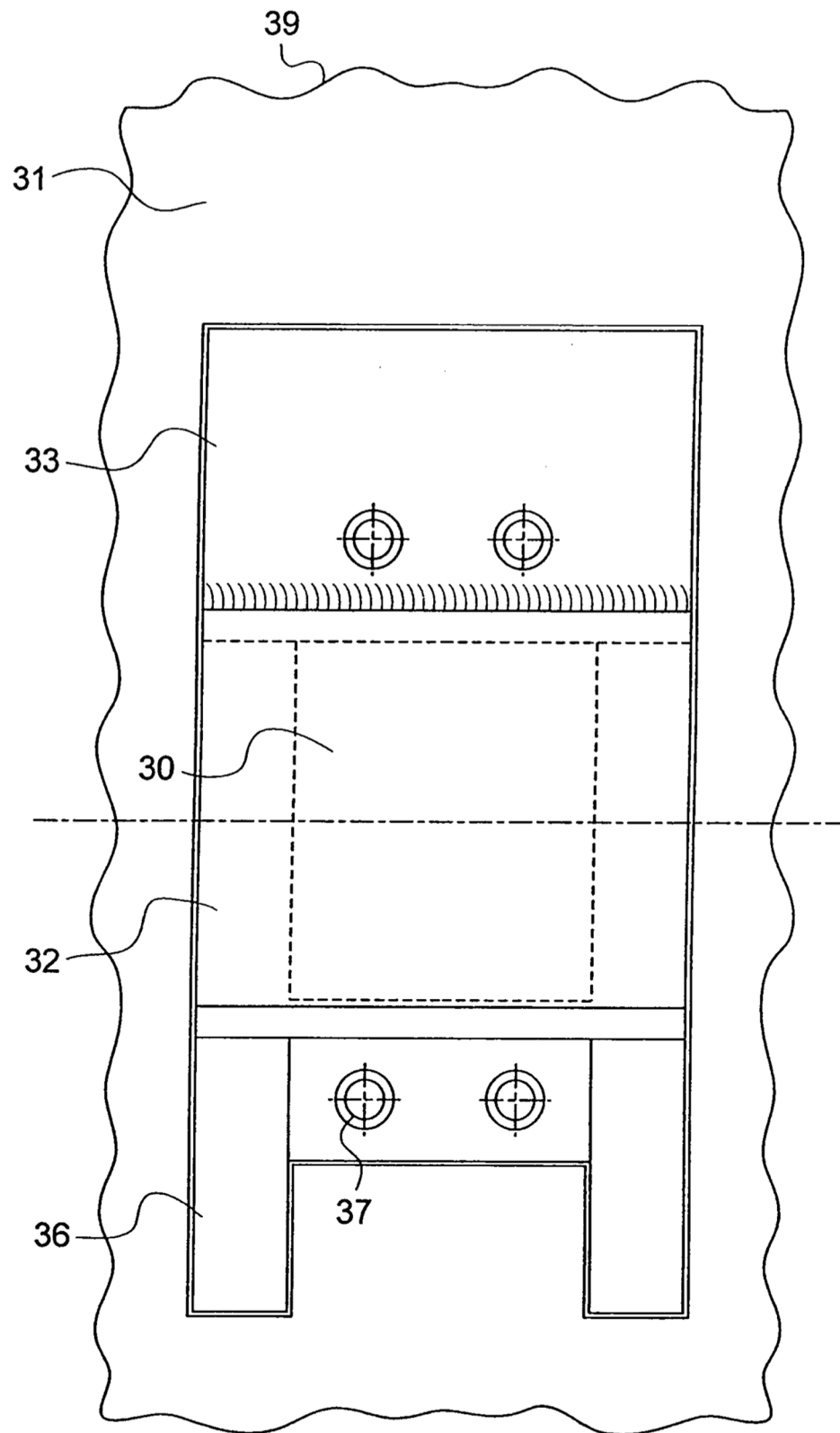


Fig.4

Fig.5

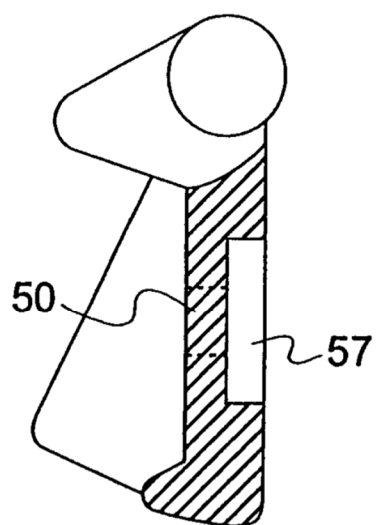
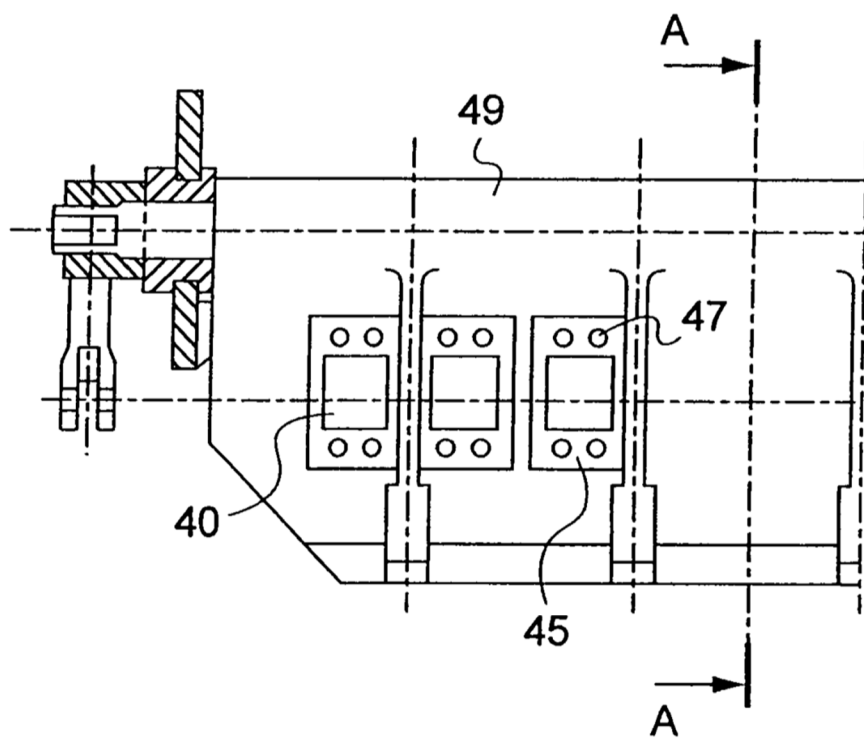


Fig.6