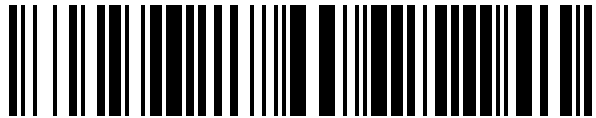


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 192 884**

21 Número de solicitud: 201731083

51 Int. Cl.:

A01D 82/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

20.09.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

09.10.2017

71 Solicitantes:

**SERRAT ALCAY, José (33.3%)
RIO CINCA 12
22510 BINACED (Huesca) ES;
SERRAT ALCAY, Pedro (33.3%) y
SERRAT ALCAY, Raúl (33.3%)**

72 Inventor/es:

**SERRAT ALCAY, José;
SERRAT ALCAY, Pedro y
SERRAT ALCAY, Raúl**

74 Agente/Representante:

ALMAZAN PELEATO, Rosa Maria

54 Título: **DISPOSITIVO TRITURADOR DE RESTOS VEGETALES O DE OTRO TIPO.**

ES 1 192 884 U

DISPOSITIVO TRITURADOR DE RESTOS VEGETALES O DE OTRO TIPO

DESCRIPCIÓN

5

Campo técnico de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo triturador de restos vegetales, especialmente indicado para la recogida de los restos vegetales desde el suelo, la trituración de los mismos, y la conducción de los fragmentos en dirección transversal al desplazamiento de la máquina asociada a dicho dispositivo, y para su depósito en un lugar previamente determinado.

10

El campo técnico en el que se inscribe la presente invención se encuentra comprendido dentro del sector industrial dedicado a la fabricación y uso en general de máquinas relacionadas con la limpieza y aprovechamiento de restos vegetales.

15

Antecedentes de la invención

Se conoce en el estado de la técnica múltiples máquinas y dispositivos, generalmente de tipo arrastrado, destinados a ser conectados a un vehículo tractor y desplazados por el lugar donde se acumulan tales restos vegetales, normalmente el campo, de modo que la máquina u otro dispositivo se encarga de recoger los restos vegetales, como por ejemplo ramas de diferentes tamaños y grosores, según va siendo desplazada por la superficie del suelo, y siendo estas ramas u otros restos sometidos a la acción de medios de rotura o corte, tal como martillos o cuchillas integradas en un cilindro giratorio que las tritura contra un bloque fijo que hace de yunque o contracuchilla, y que incluye una multiplicidad de ranuras enfrentadas a los medios de rotura o corte para el paso de los mismos durante el movimiento giratorio del cilindro. Un ejemplo de dispositivo de trituración de este tipo puede ser encontrado en el documento de Modelo de Utilidad español U-201431072 (publicación ES-1 120 805), en el que se describe un dispositivo de trituración tal y como el mostrado en la Figura 1 de los dibujos (Técnica Anterior), donde la función de trituración se realiza mediante un primer grupo de cuchillas (1') dispuestas a modo de un primer peine en un eje giratorio (1), y un segundo grupo de cuchillas (2') constitutivo del yunque (2), equipado con ranuras de paso a modo de segundo peine, contra el que son trituradas las ramas u otros restos vegetales.

20

La máquina descrita en el citado documento ha cumplido perfectamente con la

35

función para la que fue diseñada. Sin embargo, resulta inevitable que en determinados casos y situaciones, se puedan recoger objetos de dureza superior a la presentada por las ramas u otros restos habituales (o incluso piedras del suelo), y que como consecuencia de ello, las cuchillas (1') no logren la función trituradora prevista para las mismas, y acaben cediendo y/o atascándose.

Esta situación resulta muy desventajosa debido a que exige parar y dejar de usar el dispositivo hasta que haya podido ser reparado o desatascado, con la consiguiente pérdida de horas de trabajo y el coste añadido de mano de obra especializada.

Breve descripción de la invención

La presente invención se ha propuesto como objetivo principal la provisión de un dispositivo triturador de restos vegetales o de otro tipo, con el que se subsanen los inconvenientes asociados a los dispositivos de la técnica anterior. Más específicamente, la presente invención ha sido desarrollada para mejorar y perfeccionar el objeto descrito y reivindicado en el citado documento de Modelo de Utilidad identificado anteriormente, y para ello se ha previsto que el dispositivo triturador incluya un rodillo giratorio equipado con martillos o cuchillas distribuidas a través de la longitud del cilindro en múltiples posiciones, y un yunque o contracuchilla dotada de pasos para los martillos o cuchillas del cilindro giratorio, con la particularidad de que el mencionado componente que hace las veces de yunque o contracuchilla puede ser desplazado automáticamente en un movimiento de separación del cilindro giratorio y de los medios de rotura o corte que éste incorpore. De ese modo, cuando se produce un atasco por la naturaleza de la rama u otro resto vegetal o porque el dispositivo triturador ha capturado un objeto extraño (por ejemplo, una piedra), se produce evidentemente una disminución de la velocidad del cilindro giratorio, circunstancia que es detectada por una unidad electrónica de control que determina el accionamiento de uno o más cilindros encargados de desplazar dicho yunque o contracuchilla.

Adicionalmente, el dispositivo triturador de la presente invención ha previsto la inclusión de un medio de arrastre de las porciones partidas o trituradas, consistente en un husillo dispuesto transversalmente a la dirección de desplazamiento del conjunto de dispositivo-tractor de arrastre, al que llegan las porciones partidas o cortadas por los medios de rotura o corte, de tal modo que el movimiento giratorio del husillo arrastra dichas porciones hacia un lateral de la estructura del dispositivo donde está instalada una turbina que impulsa las porciones hacia una embocadura de salida. Esta embocadura puede estar

conectada a un tubo, fijo u orientable, de dimensiones apropiadas para dirigir las porciones de ramas u otros triturados hacia una posición lateral de la zona por donde pasa el dispositivo triturador, hacia un remolque situado en la parte trasera del tractor y arrastrado por este mismo, hacia un vehículo que pueda circular en paralelo con el tractor, etc.

5

Breve descripción de los dibujos

Estas y otras características y ventajas de la invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción detallada que sigue de una forma de realización preferida de la misma, dada únicamente a título de ejemplo ilustrativo y sin carácter limitativo alguno con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

10

La Figura 1 (ya comentada) es una vista esquemática de un dispositivo de trituración de restos vegetales de la técnica anterior;

15

La Figura 2A es una vista esquemática lateral parcial del dispositivo triturador de la invención con el yunque o contracuchilla en posición de trabajo;

La Figura 2B es una vista esquemática equivalente a la representada en la Figura 2A pero con el yunque o contracuchilla en posición desplazada;

20

La Figura 3 es una vista esquemática general, e perspectiva desde arriba, del dispositivo triturador de la presente invención, donde se aprecia la mencionada turbina asociada a un lateral del dispositivo, y

25

La Figura 4 es una vista esquemática, en perspectiva, del dispositivo de la Figura 3, visto por el lateral opuesto y con la carcasa superior retirada para mostrar la disposición del husillo de arrastre.

Descripción de una forma de realización preferida

30

Haciendo referencia a las Figuras 2A y 2B de los dibujos, se aprecian sendas vistas laterales, parciales, de un dispositivo triturador de restos vegetales o de otro tipo que en general se ha señalado con la referencia numérica 10. Este dispositivo triturador incluye, al igual que en el caso del dispositivo de la técnica anterior que aparece representado en la Figura 1 de los dibujos, un cilindro giratorio 2, equipado con medios de rotura o corte tales como, por ejemplo, una multiplicidad de cuchillas 1 distribuidas por la superficie del cilindro

35

giratorio 2 y proyectadas radialmente hacia el exterior, y un elemento de yunque o contracuchilla 11, fijado al bastidor 13 del dispositivo con posibilidad de pivotar con respecto a un eje 12 sujeto al bastidor, al que está acoplado dicho elemento de yunque o contracuchilla 11. Dicho elemento de yunque o contracuchilla 11 posee una multiplicidad
5 dientes 14, a modo de peine, con separaciones entre dientes sucesivos que constituyen pasos para las cuchillas 1.

El elemento de yunque o contracuchilla 11 está unido por el extremo opuesto al de pivotamiento, asimismo de forma pivotante, al extremo libre del vástago 15a extensible/
10 retirable de un cilindro hidráulico 15 (aunque se prevé también que pueda ser de tipo neumático), que por el extremo opuesto al vástago está fijado pivotantemente al bastidor 13 del dispositivo triturador.

De esa manera, en condiciones normales de funcionamiento (Figura 2A), el vástago
15 15a del cilindro hidráulico 15 está extendido y manteniendo el elemento de yunque o contracuchilla 11 en posición operativa, en proximidad con el cilindro giratorio 2 y las cuchillas 1 proyectadas desde su superficie, triturando de ese modo las ramas u otros restos vegetales. Sin embargo, cuando se produce un atasco debido por ejemplo a que se ha introducido un cuerpo más duro o resistente de lo habitual, se produce una reducción de
20 velocidad del cilindro giratorio 2, siendo esta variación de velocidad detectada por una unidad electrónica de control (no representada), que activa los medios de retroceso del vástago 15a del cilindro hidráulico 15 (Figura 2B), desplazando hacia el exterior el elemento de yunque o contracuchilla 11 por pivotamiento respecto al eje 12, y dejando espacio suficiente para que el cuerpo que ha producido el atasco pueda ser expulsado o pasar bajo
25 el cilindro giratorio 2 sin que llegue a producirse la rotura de cualquiera de los elementos que intervienen en la operación de corte y el incremento de los esfuerzos soportados por todos los órganos móviles del dispositivo. Este comportamiento, como se ha dicho, constituye una ventaja muy importante con respecto a otros dispositivos de la técnica anterior utilizables para los mismos fines.

30

Si se atiende ahora a la Figura 3 de los dibujos, se ha representado una vista esquemática general del dispositivo triturador de la presente invención en la que puede apreciarse su estructura general sustancialmente alargada, con un primer extremo cerrado por medio de una carcasa 16 para resguardar y proteger los distintos mecanismos,
35 superiormente cerrada por medio de una tapa 17, y con una turbina 18 acoplada al extremo

opuesto de la estructura, mostrando dicha turbina una salida 18a adaptada para poder ser acoplada, si se desea, a algún tipo de tubo que permita direccionar las materias trituradas hacia una zona u otro medio de recogía. También se pueden apreciar en esta Figura los medios de enganche 19, solidarios con el bastidor del dispositivo, para su sujeción liberable a la parte delantera de un vehículo tractor (no representado) que lo desplace a través de la zona seleccionada. Adicionalmente, la Figura permite apreciar también los medios de transmisión de movimiento 20 preparados para ser acoplados a un eje motriz correspondiente de dicho vehículo tractor, desde donde se transfiere el movimiento de giro inducido por dicho eje motriz a través de conjuntos de eje piñón, de forma convencional, extendidos según la dirección longitudinal del dispositivo en el interior de un alojamiento hermético 23 de protección, con vistas a accionar los distintos órganos móviles del dispositivo.

Finalmente, con referencia a la Figura 4 de los dibujos, se muestra el dispositivo triturador de la presente invención según una vista esquemática general girada respecto a la Figura 3, pero con la tapa superior 17 retirada del dispositivo para mostrar el interior del dispositivo 10 donde es visible la disposición de un husillo 22 dispuesto según la dirección longitudinal del dispositivo triturador (y por tanto, transversal al desplazamiento), que al girar sobre su eje recoge las partículas resultantes de la acción trituradora derivada del giro de los medios de rotura y corte asociados al cilindro giratorio 2, y las desplaza hasta la turbina 18 para la expulsión de las mismas hacia fuera del dispositivo a través de la boca de salida 18a. La Figura muestra también la disposición de un cilindro de allanamiento 21 dispuesto para apoyar en el suelo durante el desplazamiento del dispositivo triturador 10 a través de la zona de trabajo seleccionada.

25

Aplicabilidad industrial

Tal y como se desprende la descripción que antecede de una forma de realización preferida, la invención es particularmente aplicable en el sector industrial de recogida de restos vegetales o de otro tipo, para limpieza y mantenimiento de la zona, con vistas a un eventual reaprovechamiento de las materias recogidas y trituradas.

30

No se considera necesario hacer más extenso el contenido de la presente descripción para que un experto en la materia pueda comprender su alcance y las ventajas que de la misma se derivan, así como llevar a cabo la realización práctica de su objeto. No obstante lo anterior, los expertos en la materia podrán entender y determinar que dentro de la esencialidad

35

del invento podrán introducirse múltiples variaciones de detalle, que podrán afectar a las formas, dimensiones y tamaños, sin apartarse por ello del alcance de la invención según se define mediante las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo triturador de restos vegetales o de otro tipo, específicamente un
5 dispositivo triturador (10) diseñado para recoger desde el suelo ramas de árboles u otros
restos vegetales y triturarlos para limpieza de la zona y con eventual reaprovechamiento de
las materias trituradas tal como en forma de pellets, cuyo dispositivo es de tipo arrastrado
por un tractor y comprende un cilindro giratorio (2) dispuesto en la dirección longitudinal del
dispositivo accionado desde un eje motriz del tractor a través de mecanismos de transmisión
10 convencionales, transversal a la dirección de desplazamiento, y dotado de medio de rotura o
corte de los restos vegetales del tipo de martillos o cuchillas (1) que actúan en combinación
con un elemento de yunque o contracuchilla (11) dotado de ranuras para el paso de los
medios de rotura durante el giro del cilindro giratorio (2), caracterizado porque el elemento
de yunque o contracuchilla (11) está capacitado para pivotar por vinculación de un extremo
15 con un eje (12) solidario con el bastidor (13) del dispositivo, estando este movimiento
pivotante determinado por las variaciones de la velocidad de giro detectadas por una unidad
electrónica de control de velocidad de dicho cilindro giratorio (2), a cuyo efecto el dispositivo
incorpora un cilindro hidráulico o neumático (15) sujeto pivotantemente por un extremo al
bastidor (13) y sujeto pivotantemente por el extremo opuesto, mediante el vástago (15a) del
20 cilindro hidráulico o neumático, al extremo del yunque o contracuchilla (11) opuesto al de
vinculación al eje (12) de pivotamiento.

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye además un
husillo (22) situado según la dirección longitudinal del dispositivo (10) y una turbina (18) que
25 recibe las materias trituradas y arrastradas por dicho husillo (22) para la expulsión de las
mismas hacia fuera del dispositivo, contando dicha turbina (18) con una boca (18a)
capacitada para ser acoplada a algún tipo de tubo que permita direccionar la salida de tales
materias trituradas hacia una zona deseada o un vehículo contenedor situado al efecto.

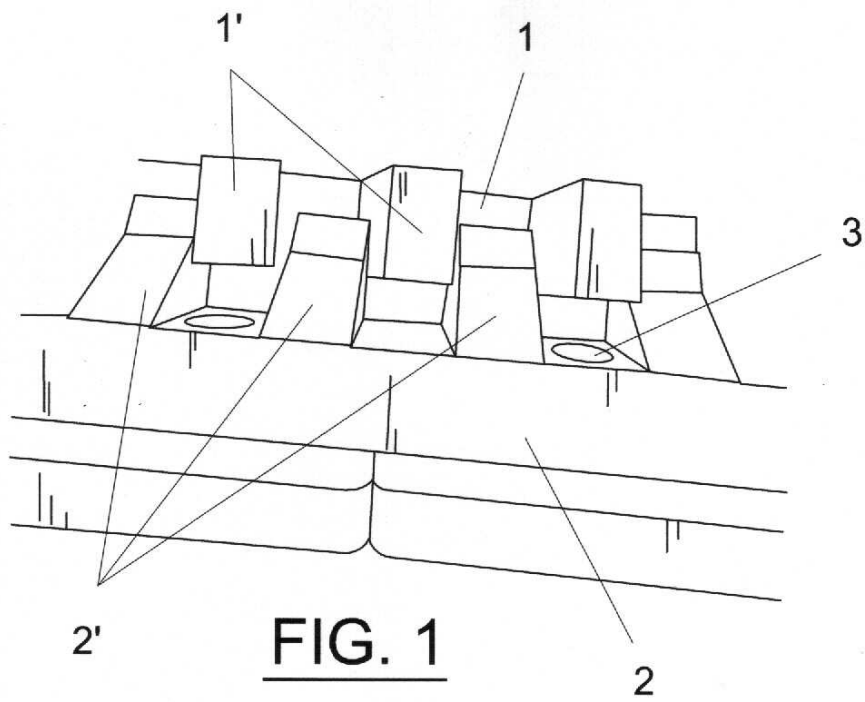


FIG. 1
(TÉCNICA ANTERIOR)

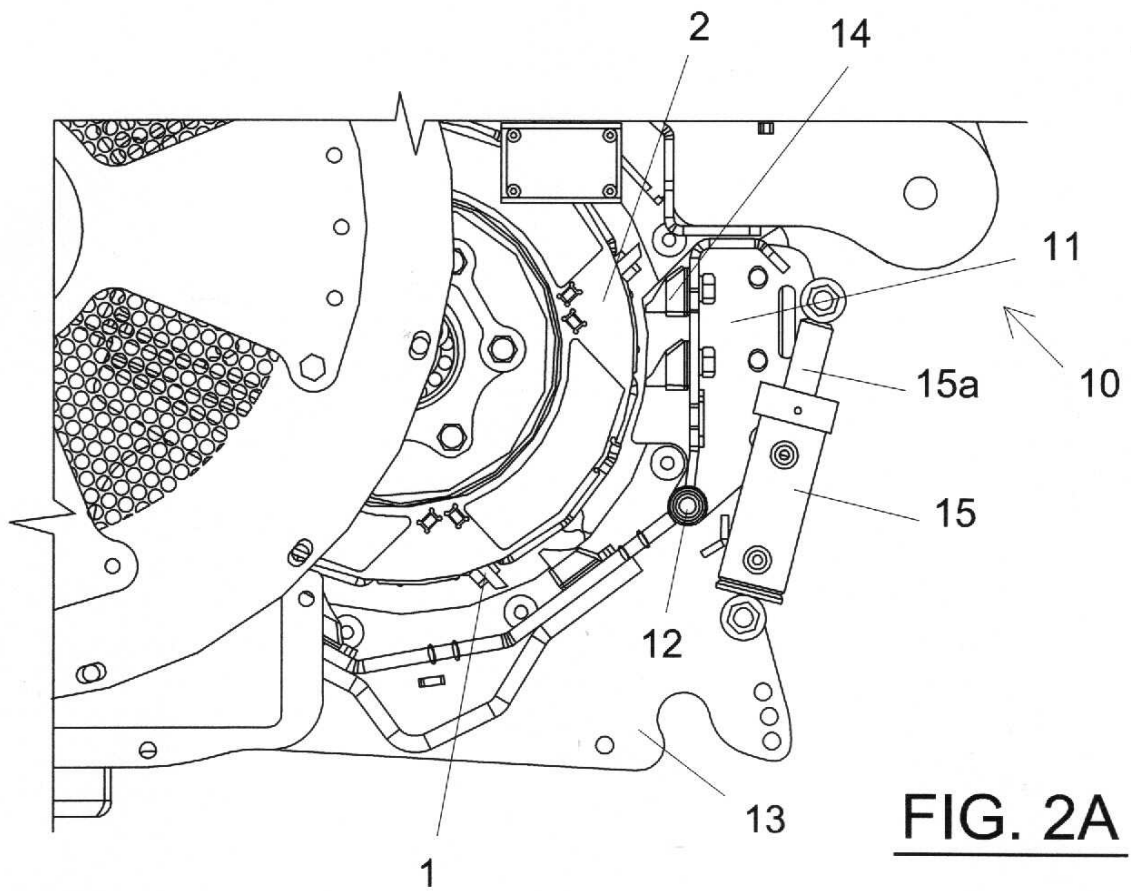


FIG. 2A

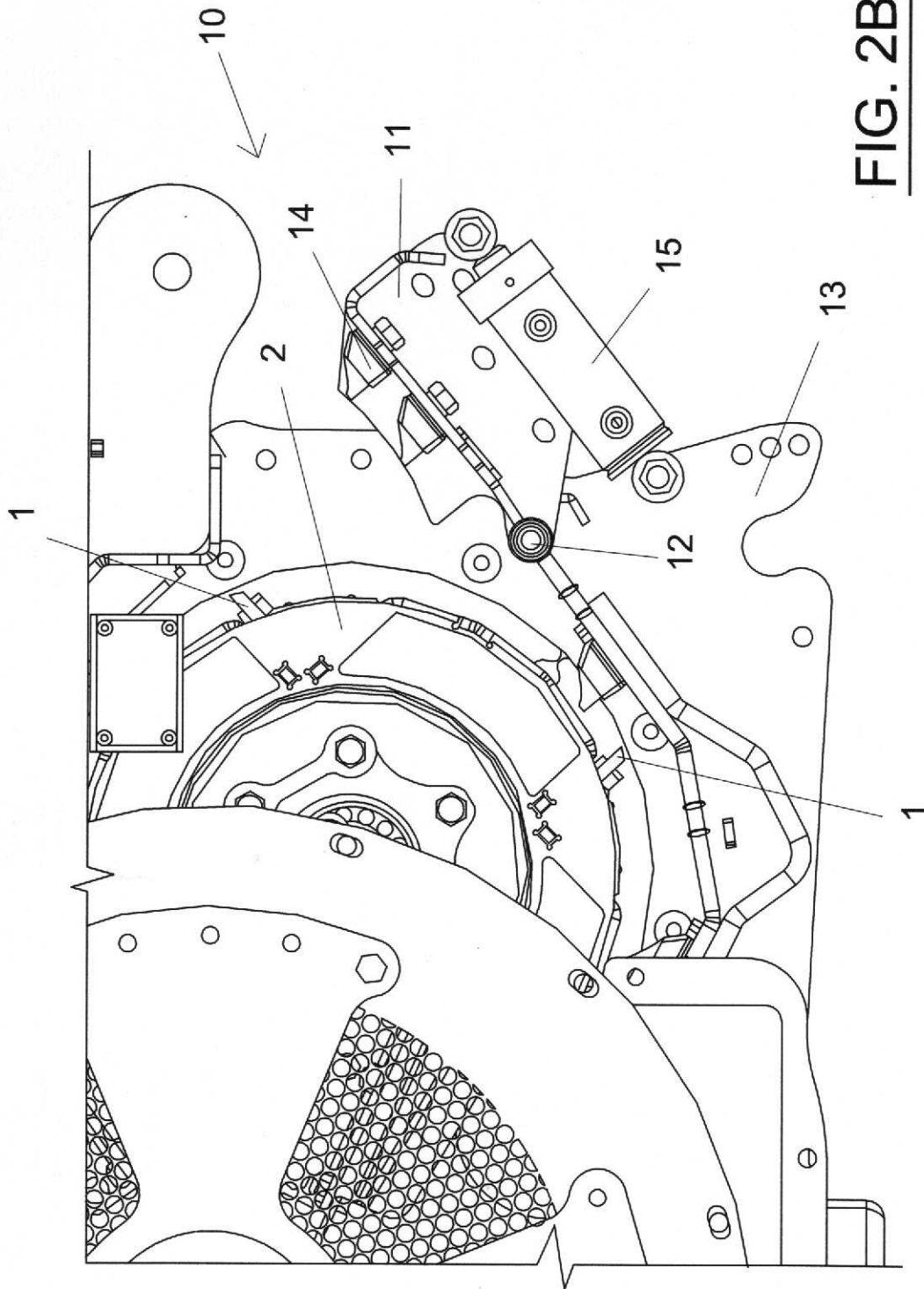


FIG. 2B

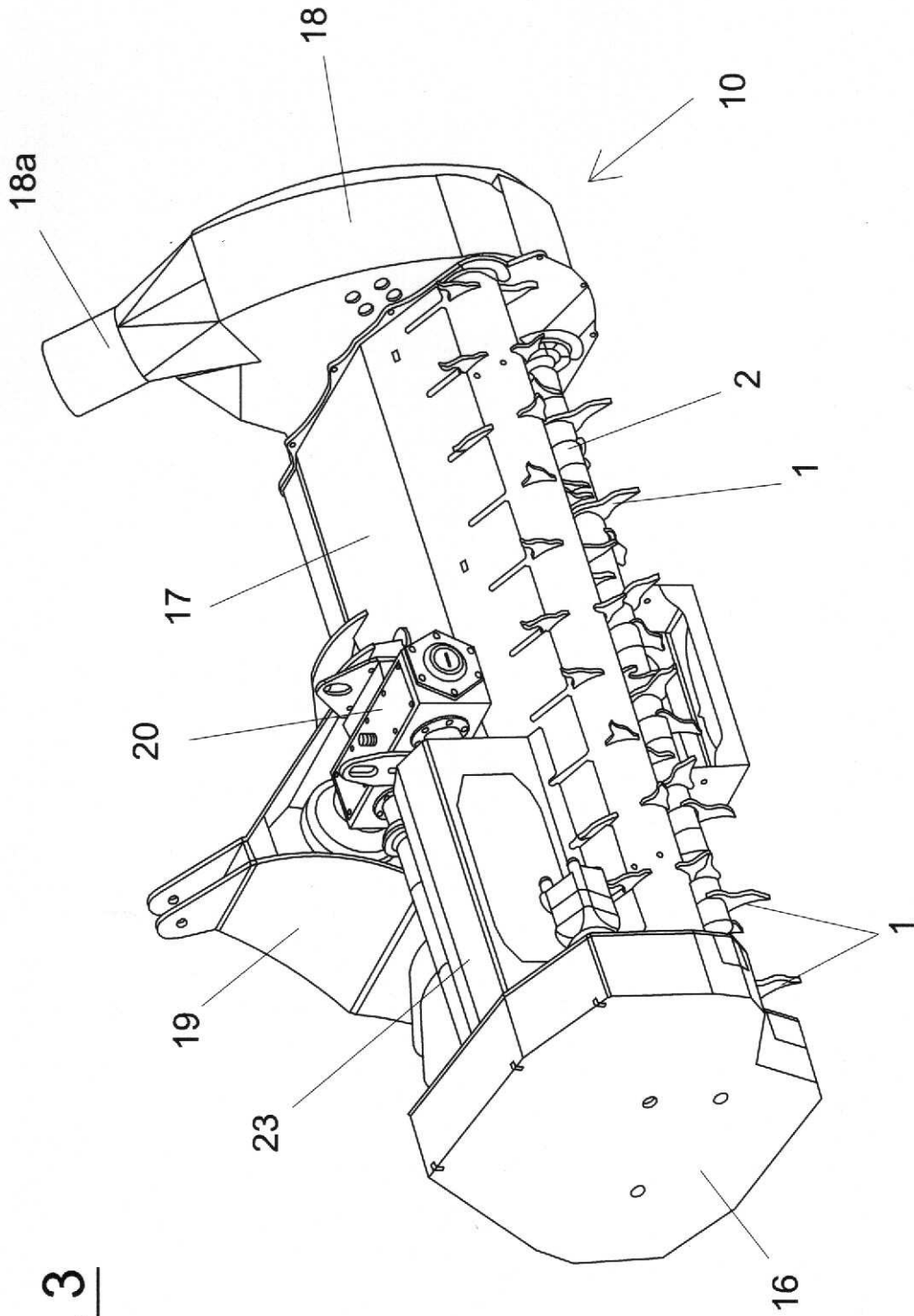


FIG. 3

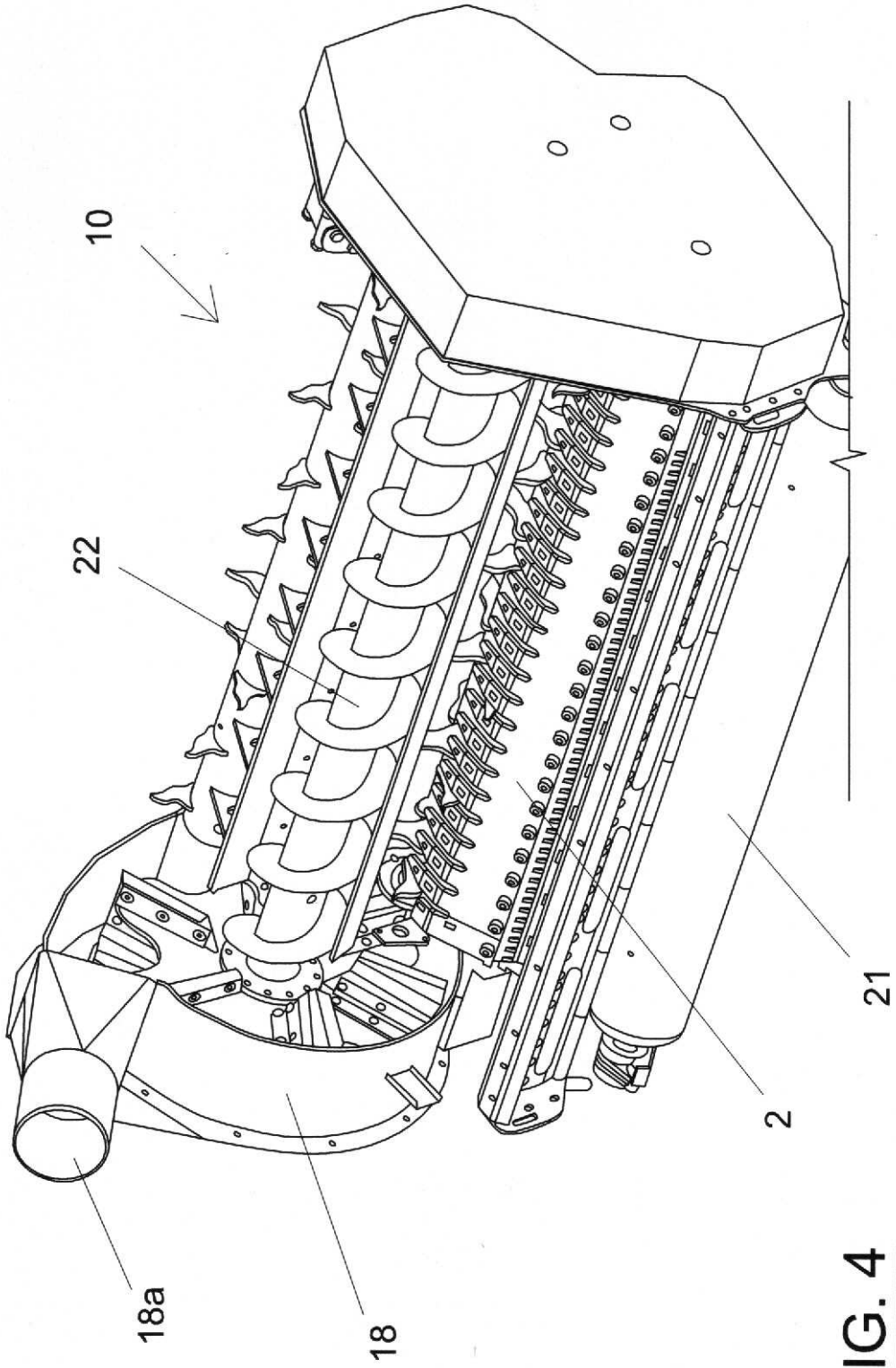


FIG. 4