

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 069 774**

21 Número de solicitud: U 200900386

51 Int. Cl.:
A01D 23/04 (2006.01)
A01G 23/095 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **27.02.2009**

71 Solicitante/s: **AGARIN, S.L.**
Camino del Almacén, 18
22270 Almudevar, Huesca, ES

43 Fecha de publicación de la solicitud: **06.05.2009**

72 Inventor/es: **Garin Fuentes, Ramón**

74 Agente: **No consta**

54 Título: **Máquina trituradora mejorada.**

ES 1 069 774 U

DESCRIPCIÓN

Máquina trituradora mejorada.

5 Objeto de la invención

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a una máquina trituradora mejorada, aportando dichas mejoras, a la función a que se destina, varias ventajas e innovadoras características, que se describirán en detalle más adelante, que suponen un significativo progreso del estado de la técnica en este campo frente a lo ya conocido en el mercado.

En particular, el objeto de la invención se centra en una máquina, destinada para triturar y desbrozar residuos vegetales, ya sean forestales o agrícolas, tal como troncos, ramas etc., siendo del tipo que consiste en una estructura, preferentemente acoplable a un vehículo tractor que, esencialmente, comprende dos o más rotores alimentadores, formados por un eje longitudinal provistos de una pluralidad de aletas que emergen radialmente del mismo, y que, al girar en sentidos opuestos, atrapan entre ellos los restos, y un rotor triturador, presentando la máquina propuesta la particularidad de dicho rotor triturador cuenta con un singular diseño estructural que mejora sustancialmente la efectividad de la máquina.

Concretamente, dicho rotor, se configura como una estructura o armazón compuesto por una pluralidad de discos paralelos y unidos solidariamente entre sí, mediante unas barras y tubos que se reparten en torno a su eje central, en los que existen unos martillos basculantes en forma de garfio que, con el giro del rotor, se entrecruzan con una pluralidad de contramartillos estratégicamente dispuestos en las paredes que lo rodean, consiguiendo un triturado de los restos vegetales mucho más efectivo.

25 Campo de aplicación de la invención

El campo de aplicación de la presente invención se encuadra dentro del sector técnico de la industria dedicada a la fabricación de máquinas para triturar y/o desbrozar restos vegetales.

30 Antecedentes de la invención

En referencia al estado de la técnica actual, las máquinas trituradoras, del tipo que aquí concierne, son ampliamente conocidas. Generalmente, dichas máquinas consisten en una estructura con medios para su enganche a un vehículo tractor, siendo, asimismo, accionadas y alimentadas por los mecanismos motorizados del mismo.

Básicamente, dichas máquinas, cuentan con dos o más rotores alimentadores que, constituidos cada uno de ellos por un eje central al que se acoplan radialmente una pluralidad de aletas radiales, giran en sentidos opuestos, atrapando entre ellos los restos vegetales atrapéndolos y arrastrándolos al interior de la máquina en el que incorporan otro rotor de cuchillas cortantes y/o elementos dentados que, a causa de la reducción del espacio existente, parten y Trituran los restos vegetales.

A partir de la estructura básica descrita, el objetivo de la presente invención es mejorar la efectividad, y por tanto el resultado, de dicha trituración de los restos vegetales, incorporando, para ello, nuevos elementos que, con la misma o menos fuerza, sean capaces de aumentar los resultados de trituración, tanto en relación a la rapidez como con la efectividad del trabajo, debiendo señalarse que, por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ninguna otra máquina que, con el mismo fin, presente unas características técnicas estructurales y de configuración semejantes a las que presenta la que aquí se preconiza.

50 Explicación de la invención

Así, la máquina trituradora mejorada, que la presente invención propone, se configura como una destacable novedad dentro de su campo de aplicación, ya que a tenor de su creación, y de forma taxativa, se alcanzan satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que la distinguen de lo ya conocido en el mercado, adecuadamente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente memoria descriptiva.

En concreto, la máquina preconizada que, de forma convencional, comprende una estructura metálica hueca, aproximadamente prismática, alargada y con medios en su parte posterior central para su acople a un vehículo tractor, la cual cuenta, interiormente, con dos rotores de alimentación, dispuestos ligeramente desplazados entre sí, tanto respecto a su verticalidad como a su horizontalidad, cada uno de los cuales, igualmente de forma convencional, están configurados por un eje central del que dimanan, radialmente, una pluralidad de aletas de configuración, aproximadamente, triangular, los cuales tienen como misión hacer entrar las ramas arrastrándolas dentro de la máquina.

Tras los descritos rotores de alimentación, entre los que se introducen los restos a triturar, e igualmente alojado en el interior de la citada estructura metálica, se contempla un tercer rotor de mayor tamaño, que se constituye como el rotor principal de trituración, el cual, ya de forma caracterizadora, está constituido por un armazón que comprende una pluralidad de discos paralelos entre los que, además de un eje central que hace girar todo el conjunto, se disponen unas barras soldadas a ellos, que los mantienen fijados solidariamente entre sí, existiendo, intercaladas o contrapeadas

a dichas barras y a los discos, de forma que se alternan entre cada dos de ellos, unos tubos huecos a los que se han practicado orificios laterales para permitir la limpieza del eje que los atraviesa, el cual, igualmente atraviesa los discos ya que estos están perforados en coincidencia con los citados tubos.

5 Dichos ejes que atraviesan los tubos y los discos, en los espacios entre discos en los que no hay tubo, se incorporan grupos de martillos basculantes que adoptan una configuración en forma de garfio, contemplándose la incorporación entre cada uno de ellos de unos casquillos de separación.

10 Paralelamente, y solidarios a las paredes laterales que rodean el descrito rotor, se contempla la existencia de una pluralidad de contramartillos, dispuestos en varias filas, los cuales, emergiendo de dichas paredes hacia el rotor, presentan unas dimensiones, una forma y una disposición adecuadas para intercalarse entre los martillos en forma de garfio del rotor cuando éste gira, de forma que atrapan entre ellos los restos vegetales, produciéndose un efecto de trituración muy efectivo ya que dichos martillos en forma de garfio estarán convenientemente orientados en el sentido de su giro.

15 La descrita máquina trituradora mejorada 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.

20 Descripción de los dibujos

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 un ejemplo de realización de la máquina trituradora mejorada según la invención, apreciándose en ella su configuración externa.

30 Las figuras número 2 y 3.- Muestran sendas vistas en perspectiva de la parte inferior de la máquina, en las que se aprecia claramente la particular configuración del nuevo rotor que incorpora con martillos en forma de garfio.

La figura número 4.- Muestra una vista en sección, según un corte transversal de la máquina mostrada en el ejemplo anterior.

35 La figura número 5.- Muestra una vista ampliada y en detalle de uno de los martillos en forma de garfio con que está dotada la máquina de la invención, apreciándose en ella su particular diseño.

40 La figura número 6.- Muestra una vista en perspectiva del rotor principal con que cuenta la máquina, parcialmente montado, apreciándose en ella las partes de que consta y la configuración y disposición de las mismas.

Realización preferente de la invención

45 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.

50 Así, tal como se observa en dichas figuras, la máquina (1) en cuestión comprende una estructura metálica (2) hueca, aproximadamente prismática, alargada y con medios de enganche (3) para su acople a un vehículo tractor, cuenta, interiormente, con dos rotores (4) de alimentación configurados por un eje central (5) del que dimanan, radialmente, una pluralidad de aletas (6) de configuración aproximadamente triangular.

55 La máquina (1), además, y ya de forma caracterizadora, cuenta a continuación con un rotor (7) principal de mayor tamaño el cual está constituido por un armazón que comprende una pluralidad de discos (10) paralelos entre los que, además de un eje (9) central que hace girar todo el conjunto del rotor (7), se disponen unas barras (8) soldadas a ellos, que los mantienen fijados solidariamente entre sí.

60 Intercaladas o contrapeadas a dichas barras (8) y a los citados discos (10), de forma que se alternan entre cada dos de dichos discos (10), existen unos tubos (18) huecos a los que se han practicado orificios (19) laterales para permitir la limpieza del eje (20) que los atraviesa, el cual, igualmente atraviesa los discos (10) ya que, para tal fin, éstos están perforados con orificios (21) en coincidencia con los citados tubos (18).

65 Además, en los espacios (23) entre discos (10) en los que no hay tubo (18), el eje (20) los atraviesa incorpora grupos de martillos (11), los cuales giran libremente sobre dicho eje con un movimiento basculante, contemplándose la incorporación entre cada uno de dichos martillos (11) unos casquillos (22) de separación, cuyas dimensiones serán las adecuadas para ajustarse en función de número de martillos (11) dispuestos en cada espacio entre discos (10), tal como se aprecia en la figura 6.

Dichos martillos (11), como se observa en la figura 5, adoptan una configuración en forma de garfio.

ES 1 069 774 U

En una realización preferente, tal como la representada en las figuras 2 y 3, los martillos (11) en forma de garfio se agrupan de tres en tres en espacios intercalados entre los discos (10) de barras (8) alternas, pudiendo variar dicha disposición según convenga en cada caso.

5 Paralelamente, y solidarios a las paredes laterales (12) que rodean el rotor (7), se contempla la existencia de una pluralidad de contramartillos (13), los cuales, dispuestos en filas emergiendo de dichas paredes (12) hacia el rotor (7), presentan las dimensiones, la forma y la separación entre ellos necesarias para intercalarse o contrapearse entre los martillos (11) del rotor (7) cuando éste gira, de forma que ocupan los espacios existentes entre ellos.

10 Tal como se observa en el ejemplo de la figura 3 y especialmente en la figura 4, los contramartillos (13), presentan una configuración triangular, emergiendo perpendicularmente de las paredes (12) estando dispuestos en una o más filas, dos en el ejemplo representado, existiendo un primer contramartillo (13') dispuesto a continuación de los rotores de alimentación (4) destinado a realizar un primer troceado de los restos.

15 Atendiendo a la figura 5, se puede apreciar como los citados martillos (11) con que cuenta el rotor (7), en una realización preferida de la invención, están constituidos por un cuerpo aproximadamente plano que presenta una zona circular (14) provista de un orificio circular (15), ligeramente excéntrico a ella y a través del cual se inserta en los ejes (20) del rotor (7), y una zona lateral (16) que se curva en una aguda punta (17) orientada perpendicularmente al eje imaginario que une ambas zonas circular (14) y lateral (16).

20 En resumen pues, la máquina (1) preconizada comprende una estructura metálica (2) con medios de enganche (3) para su acople a un vehículo tractor, y que cuenta, a continuación de los rotores (4) de alimentación, con un rotor (7) principal de mayor tamaño, el cual está constituido una estructura o armazón compuesto por una pluralidad de discos (10) paralelos, unidos solidariamente entre sí mediante unas barras (8) soldados a ellos y tubos (18) huecos atravesados por ejes (20), que se reparten en torno a su eje (9) central, en los que existen unos martillos (11) basculantes en forma de garfio que, con el giro del rotor (7), se contrapean con contramartillos (13) previstos unidos solidariamente en las paredes laterales (12) que rodean el rotor (7).

30 Los tubos (18) están intercalados o contrapeados entre las barras (8) y entre los discos (10) de forma que se alternan entre cada dos de dichos discos (10), cuentan con orificios (19) laterales para permitir la limpieza del eje (20) que los atraviesa, y el eje (20) que los atraviesa, también atraviesa los discos (10) en orificios (21) previstos en coincidencia con los citados tubos (18).

35 Por su parte, los martillos (11) están insertados en los ejes (20) en los espacios (23) entre discos (10) en los que no hay tubos (18), incorporándose por grupos de varios martillos (11), preferentemente de tres en tres, existiendo entre ellos unos casquillos (22) de separación, cuyas dimensiones serán las necesarias para ajustarse en función de número de martillos (11) dispuestos en cada espacio entre discos (10).

40 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.

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Máquina trituradora mejorada, del tipo que comprende una estructura metálica (2) con medios de enganche (3) para su acople a un vehículo tractor, y cuenta, interiormente, con rotores (4) de alimentación configurados por un eje central (5) del que dimanan, radialmente, una pluralidad de aletas (6), contando a continuación de los rotores (4) de alimentación, con un rotor (7) principal, de mayor tamaño, para cortar y triturar los residuos vegetales, **caracterizada** por el hecho de que dicho rotor (7) principal se configura como una estructura o armazón compuesto por una pluralidad de discos (10) paralelos, unidos solidariamente entre sí mediante unas barras (8) soldados a ellos y tubos (18) huecos
10 atravesados por ejes (20), que se reparten en torno a su eje (9) central, en los que existen unos martillos (11) basculantes en forma de garfio que, con el giro del rotor (7), se contrapean con contramartillos (13) previstos unidos solidariamente en las paredes laterales (12) que rodean el rotor (7).

15 2. Máquina trituradora mejorada, según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que los tubos (18) están intercalados o contrapeados entre las barras (8) y entre los discos (10) de forma que se alternan entre cada dos de dichos discos (10); y porque cuentan con orificios (19) laterales para permitir la limpieza del eje (20) que los atraviesa; y porque el eje (20) que los atraviesa, igualmente atraviesa los discos (10) en orificios (21) previstos en coincidencia con los citados tubos (18).

20 3. Máquina trituradora mejorada, según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** por el hecho de que los martillos (11) están insertados en los ejes (20) en los espacios (23) entre discos (10) en los que no hay tubos (18), incorporándose por grupos de varios martillos (11), existiendo entre ellos unos casquillos (22) de separación, cuyas dimensiones serán las necesarias para ajustarse en función de número de martillos (11) dispuestos en cada espacio entre discos (10).

25 4. Máquina trituradora mejorada, según la reivindicación 3, **caracterizado** por el hecho de que, preferentemente, los martillos (11) en forma de garfio se agrupan de tres en tres en espacios intercalados entre cada dos discos (10).

30 5. Máquina trituradora mejorada, según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que los contramartillos (13) presentan una configuración triangular, emergiendo perpendicularmente de las paredes (12) en una o mas filas que rodean el rotor (7) coincidiendo su posición con los espacios existentes entre los martillos (11) en forma de garfio previstos en el rotor (7); y porque se contempla un primer contramartillo (13') dispuesto a continuación de los rotores de alimentación (4) destinado a realizar un primer troceado de los restos.

35 6. Máquina trituradora mejorada, según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que los martillos (11) en forma de garfio están constituidos por un cuerpo aproximadamente plano que presenta una zona circular (14) provista de un orificio circular (15), ligeramente excéntrico a ella, a través del cual se inserta en el eje (20) del rotor (7), y una zona lateral (16) que se curva en una aguda punta (17) orientada perpendicularmente al eje imaginario que une ambas zonas circular (14) y lateral (16).

40

45

50

55

60

65

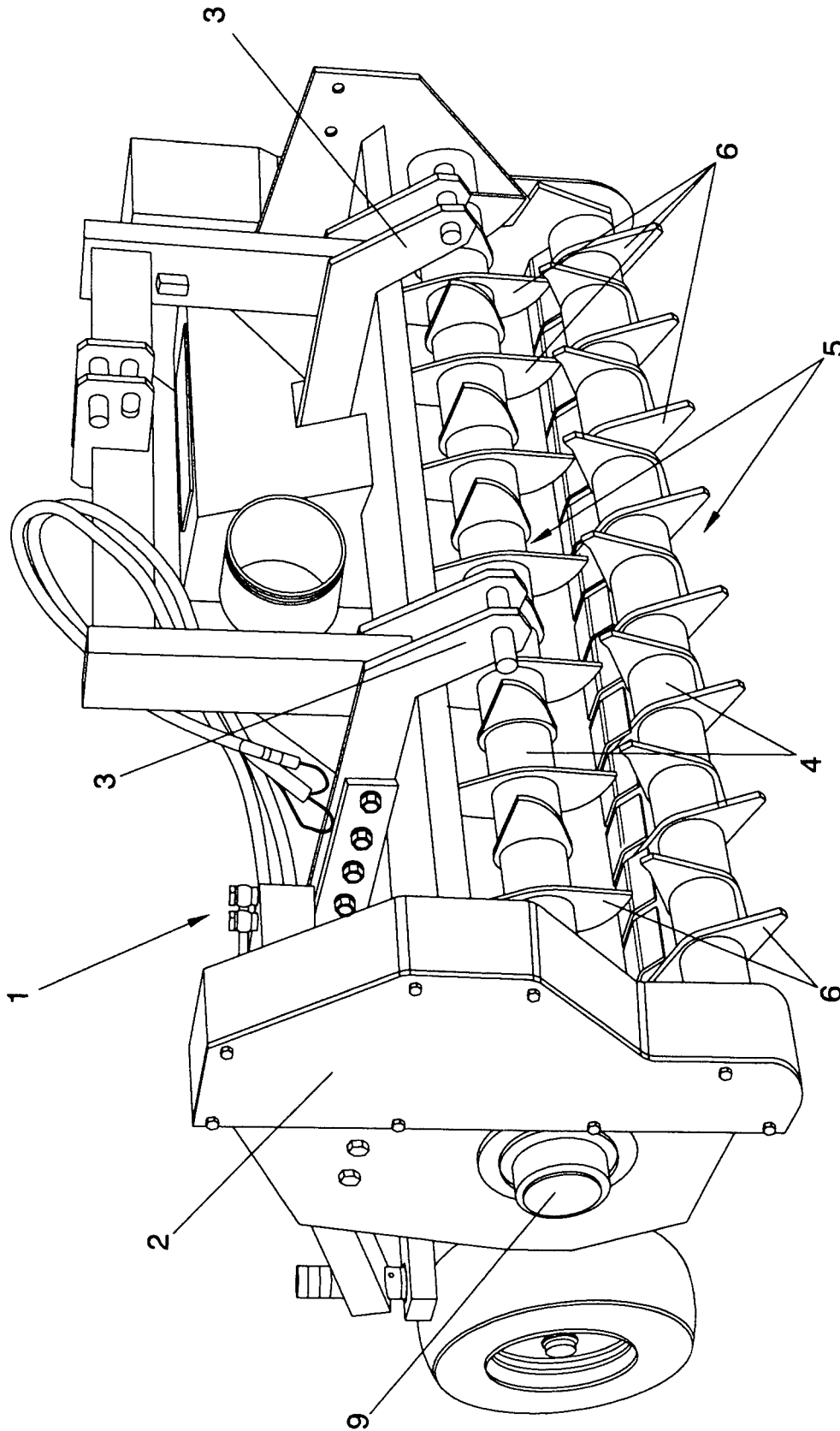


FIG. 1

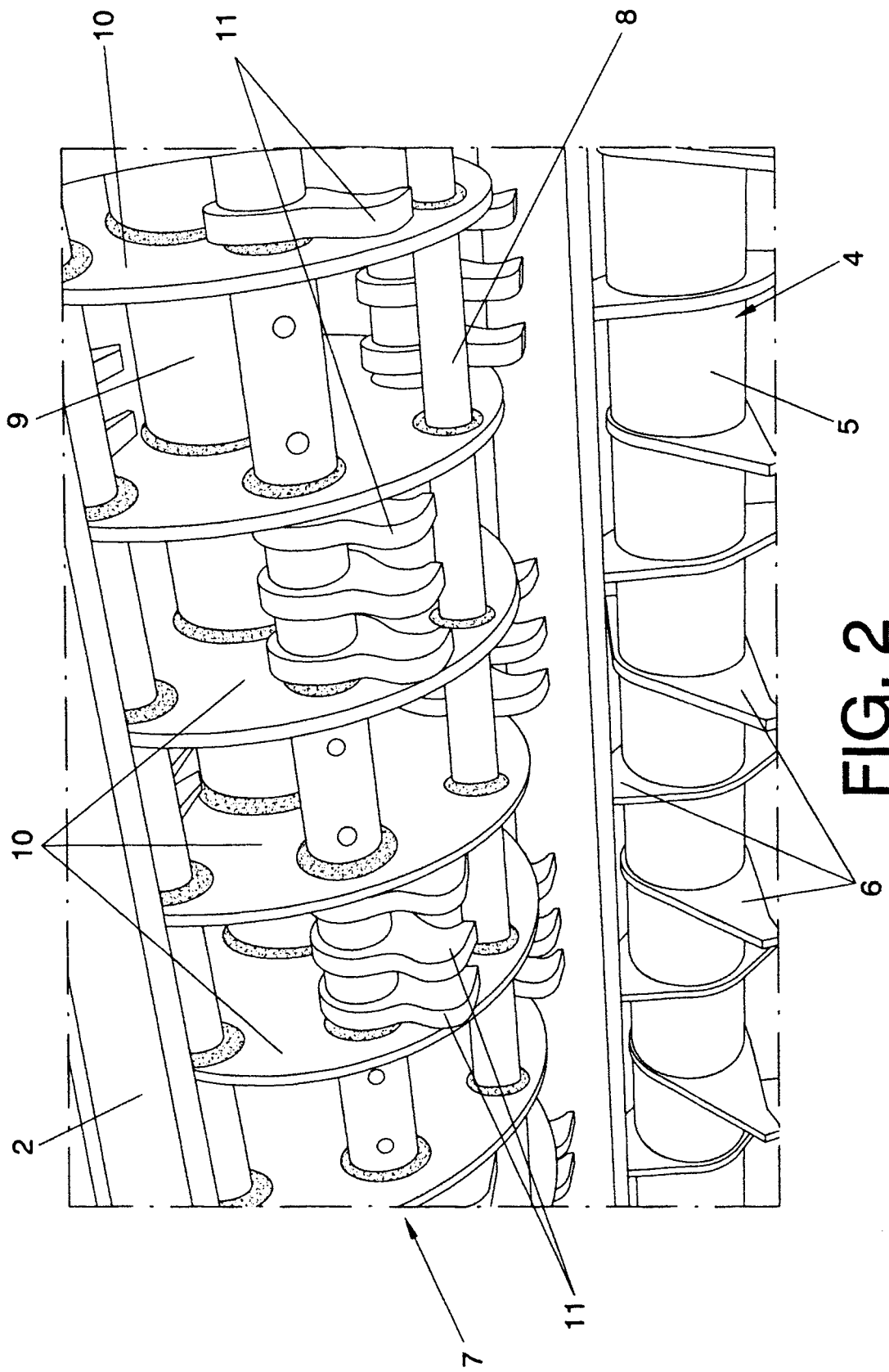


FIG. 2

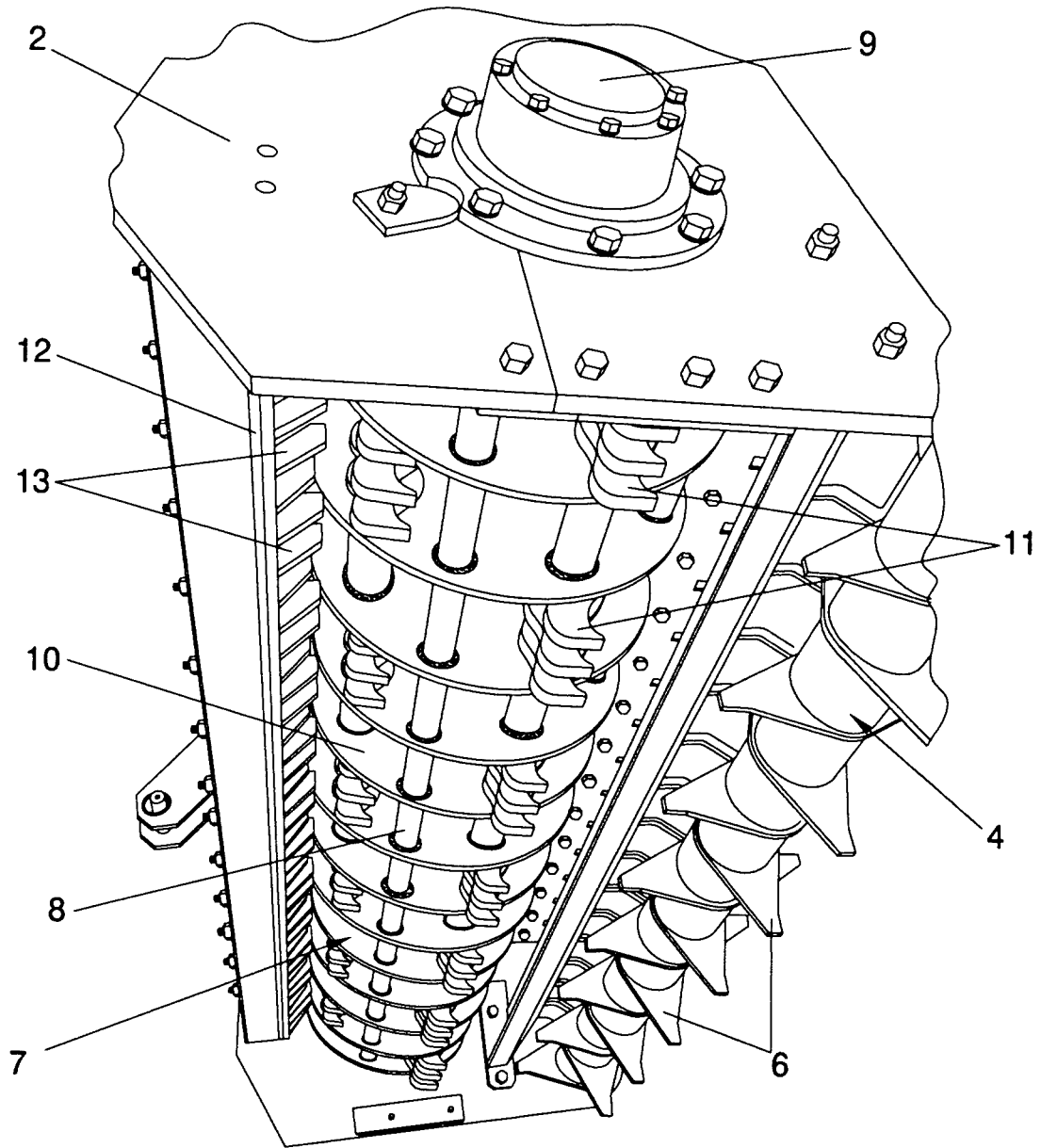


FIG. 3

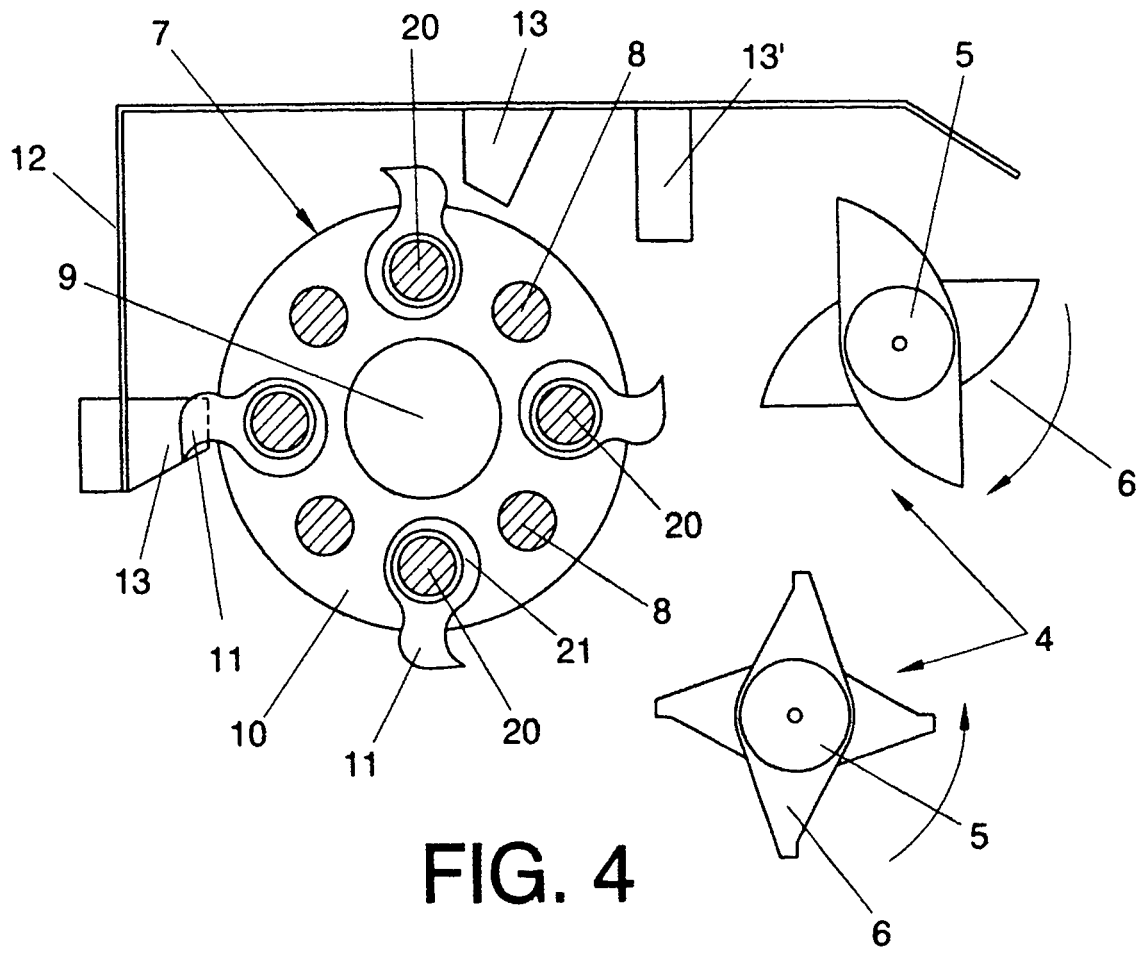


FIG. 4

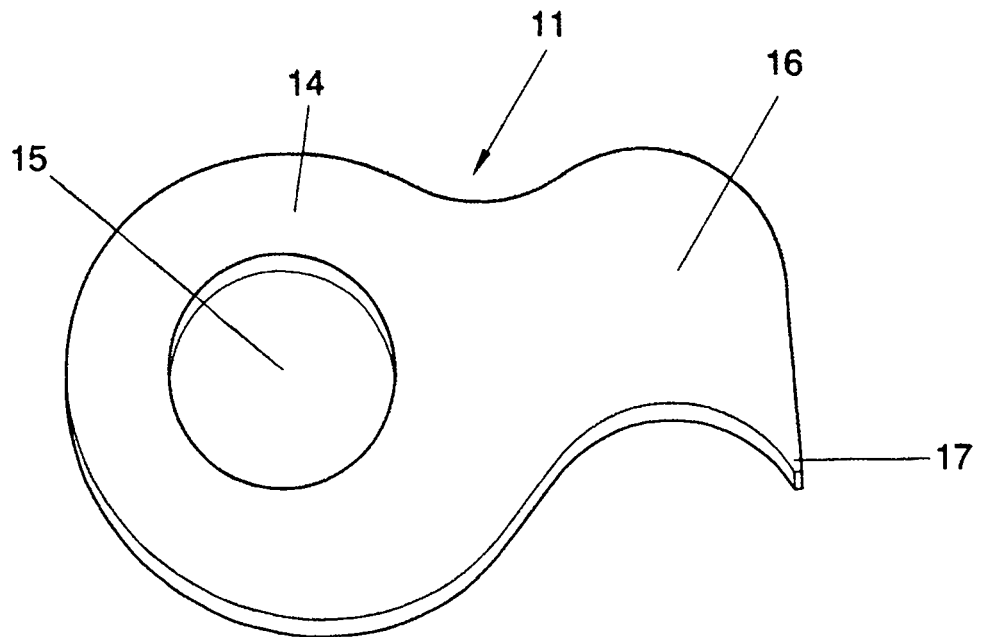


FIG. 5

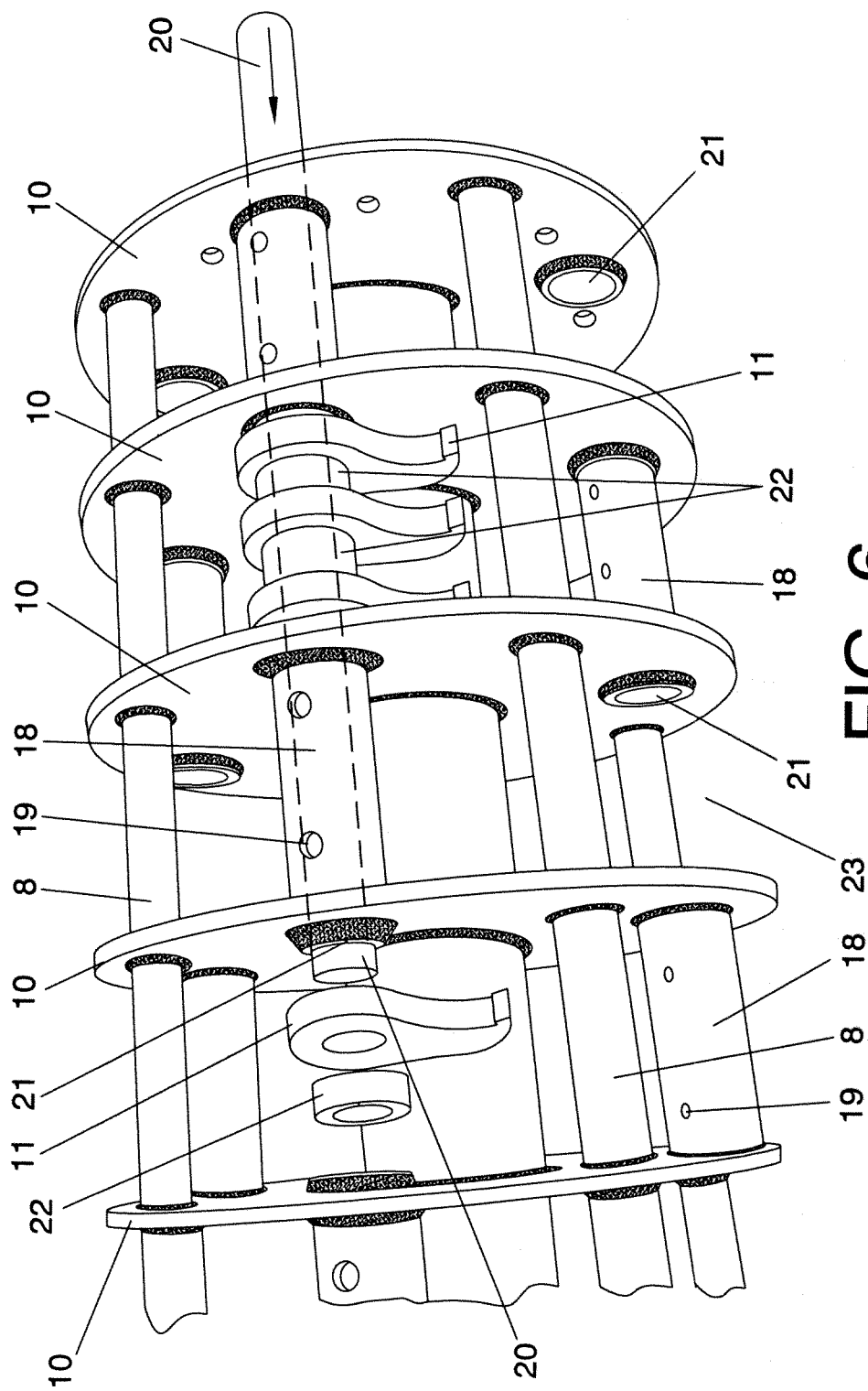


FIG. 6