



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 067 335**

⑫ Número de solicitud: U 200800350

⑮ Int. Cl.:
B26D 1/03 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫ Fecha de presentación: **20.02.2008**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **01.05.2008**

⑰ Solicitante/s:
RECICLAJES HERMANOS FUENTES, S.L.
Callejón de las Vacas, s/n
18015 Granada, ES

⑱ Inventor/es: **Hernández Quiros, Francisco y**
Fuentes García, Antonio

⑳ Agente: **Gonzálvez Crespo, Carmen**

㉔ Título: **Máquina cortadora/recicladora de residuos metálicos.**

ES 1 067 335 U

DESCRIPCIÓN

Máquina cortadora/recicladora de residuos metálicos.

5 Objeto de la invención

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a una máquina cortadora/recicladora de residuos metálicos, aportando a la función a que se destina varias ventajas e innovadoras características, que se describirán en detalle más adelante, y que suponen una destacable mejora a lo ya conocido en este campo.

Más concretamente, la invención tiene por objeto una máquina cortadora/recicladora cuya finalidad estriba en constituirse como herramienta práctica y de sencillo manejo para mejorar el tratamiento de residuos metálicos, y en particular de residuos de aluminio, consiguiendo con ello un mejor aprovechamiento y mayor rendimiento de los mismos, con la consiguiente repercusión tanto económica como para el medio ambiente, estando para ello ventajosamente dotada de medios que actúan sobre dichos residuos troceándolos en porciones de reducido tamaño más manejables y fáciles de separar de los residuos férricos.

20 Campo de aplicación

El campo de aplicación de la presente invención se encuentra dentro de la industria dedicada al reciclaje industrial.

Antecedentes de la invención

En la actualidad, y como referencia al estado de la técnica, las máquinas que generalmente realizan el corte y reciclado de los residuos metálicos del tipo que aquí concierne, es decir, de aluminio, suelen consistir en máquinas de molino de martillo y cizallas- tijeras eléctricas que lo trocean. Sin embargo, estos dispositivos no consiguen disminuir adecuadamente los trozos de aluminio a reciclar para que resulte rentable su transporte a fundición, ya que para ello requerirían un segundo tratamiento que consiga dicha adecuación.

Se debe tener en cuenta que el aluminio a reciclar procede, en su mayoría, de perfiles de ventanas y puertas, y que, por tanto, se trata de residuos que generalmente tienen grandes dimensiones, consistiendo esencialmente en largueros más o menos estrechos pero de considerables longitudes, a menudo doblados y/o retorcidos, por lo que su manejo, almacenamiento y transporte ocupa grandes volúmenes. Una vez cortados con los medios convencionales, dichos volúmenes se reducen parcialmente, pero siguen siendo demasiado grandes, poco prácticos y manejables para que su reutilización sea rentable y no suponga un coste en lugar de una ventaja.

Es, por tanto, objetivo principal de la presente invención dar una respuesta eficaz a la problemática planteada, mediante la creación de una máquina que aporte soluciones prácticas a los inconvenientes anteriormente citados, debiendo mencionarse que, por parte del solicitante se desconoce la existencia de ninguna otra que presente unas características técnicas, estructurales y de configuración semejantes o equivalentes.

Explicación de la invención

Así, la máquina cortadora/recicladora de residuos metálicos que la presente invención propone se configura por sí misma como una destacable novedad dentro de su campo de aplicación, ya que alcanza satisfactoriamente los objetivos señalados como idóneos, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible, adecuadamente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente memoria.

La máquina que se preconiza está diseñada para trocear residuos de aluminio, de diferentes calidades y dimensiones, a unas medidas determinadas, con la particularidad de permitir separar el hierro y las impurezas que pueda incorporar, bien porque la propia pieza de aluminio pueda tener partes de hierro, o bien porque se hayan adherido a ella durante el proceso de separación.

En concreto, la máquina consta de los siguientes elementos:

- Un alimentador automático de rodillos independientes, a través del cual se introduce el material a reciclar, y en el que dichos rodillos podrán ser accionados en sentido contrario, si se desea sacar alguna pieza en caso de atasco, por ejemplo.

- Una cuchilla fija dispuesta en la boca de entrada de material, para realizar un primer corte del mismo.

- Dos cuchillas móviles que giran sobre un eje, a modo de hélice, estando dicho conjunto alojado en el interior de una carcasa de acero, dotada de una compuerta lateral para acceder a su interior en labores de mantenimiento, etc., y de una salida por la que se conduce el material ya troceado a una cinta transportadora.

- Un motor eléctrico de potencia adecuada y unas 1400 r.p.m. que moverá la descrita hélice de corte de material.

- Finalmente, la máquina cuenta con un tambor imantado, de dimensiones apropiadas (preferentemente unos 50 x 50 cm) encargado de separar el aluminio del hierro. Dicho tambor se encuentra situado al final de la citada cinta transportadora, donde se produce la clasificación de los trozos de aluminio que presentan ahora un tamaño de aproximadamente unos 5 cm., separándolos entre aluminio limpio y aluminio con impurezas de metal.

En resumen, pues, el funcionamiento de la máquina consiste en que el material a reciclar entra por el alimentador de rodillos, tras los que la cuchilla fija y la hélice con doble cuchilla los van cortando en trozos de unos 5 centímetros dentro de la carcasa en la que éstas se alojan. El material cortado sale por la boca de salida de la carcasa a una cinta transportadora donde el tambor imantado separa el hierro del aluminio o del cobre o de cualquier impureza metálica que lo acompañe.

Con ello se consigue un mayor rendimiento en el transporte del material reciclado, ya que, evidentemente, en trozos de 5 cm., los camiones se pueden llenar con mayor cantidad que con trozos de mayor tamaño. Por la misma razón, el rendimiento energético en fundición es mayor.

Además, cabe destacar que la separación de los elementos férricos de los trozos de aluminio, al ser de menor tamaño, resulta más eficaz, realizándolo la propia máquina, y bastando un único operario que se encargue de alimentarla.

La nueva máquina cortadora/recicladora de residuos metálicos representa, por consiguiente, una estructura innovadora de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora para tal fin, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

Descripción de los dibujos

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:

La figura número 1.- Muestra una representación esquemática del conjunto de la nueva máquina cortadora/recicladora de residuos metálicos objeto de la invención, en la que se señalan cada una de las partes y elementos que la integran.

Las figuras número 2 a 5.- Muestran sendas vistas en perspectiva de los detalles más significativos de la máquina en un ejemplo de realización de la misma, siendo la figura 2 un detalle de la boca de alimentación, la figura 3 una vista lateral del alimentador de rodillos, la figura 4 una vista del interior de la carcasa en la que se aprecia la hélice de doble cuchilla y la figura 5 que muestra una vista de la boca de salida de la carcasa.

Realización preferente de la invención

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.

Así, tal como se observa en dichas figuras, la máquina (1) en cuestión, que como se ha dicho es particularmente aplicable para el tratamiento de residuos de aluminio, comprende básicamente una estructura de soporte (2) sobre la que se acopla una carcasa de acero (3) a cuya entrada cuenta con un alimentador automático (4) compuesto por varios rodillos dentados (5), con capacidad para ser accionados en sentido contrario en caso de necesidad, existiendo una cuchilla fija (6) situada en la boca de dicho alimentador (4).

Por su parte, en el interior de la citada carcasa de acero (3), la máquina (1) aloja una hélice (7) a cuyo eje (8) se acoplan dos cuchillas giratorias (9), siendo accionada mediante un motor eléctrico (10) de unas 1400 r.p.m., situado en uno de sus laterales y asociado a él mediante el correspondiente mecanismo de transmisión (11).

Cabe señalar que esta carcasa (3) cuenta con una compuerta lateral (12) que permite el acceso a su interior para las necesarias labores de mantenimiento y/o sustitución de las cuchillas, así como con una boca de salida (13) bajo la que se encuentra adecuadamente situada una cinta transportadora (14) para la recogida del material troceado. A su vez, bajo dicha cinta (14) la máquina (1) prevé la existencia de un tambor imantado (15) destinado a realizar la separación entre los restos de aluminio y férricos.

Así pues, el funcionamiento de la máquina (1) actúa de forma que los residuos de aluminio a reciclar, que generalmente consistirán en restos de puertas o ventanas, a través del alimentador (4) cuyos rodillos dentados (5) los conducen hacia el interior de la carcasa (3) siendo cortados en un primer lugar por la cuchilla fija (6) prevista en esta boca.

Una vez en el interior de la carcasa (3), la hélice (7), mediante la actuación de las dos cuchillas (9) fijadas a su eje (8) accionado mediante el motor eléctrico (10), reduce los residuos de aluminio a trozos de un tamaño aproximado de 5 centímetros, los cuales son vertidos a través de la boca de salida (13) sobre la cinta transportadora (14).

ES 1 067 335 U

En este punto, el tambor imantado (15), situado bajo la cinta transportadora (14), separa el hierro del aluminio, concluyendo el proceso.

5 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.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Máquina cortadora/recicladora de residuos metálicos, particularmente aplicable para el tratamiento de residuos de aluminio procedentes de restos de puertas y ventanas, **caracterizada** por el hecho de comprender, adecuadamente acoplados a una estructura de soporte (2), una carcasa de acero (3) a cuya entrada cuenta con un alimentador automático (4) compuesto por varios rodillos dentados (5), existiendo una cuchilla fija (6) situada en la boca de dicho alimentador (4), contando, alojada en el interior de la citada carcasa de acero (3), con una hélice (7) a cuyo eje (8) se acoplan dos cuchillas giratorias (9), accionadas mediante un motor eléctrico (10) situado en uno de sus laterales, y asociada a él mediante el correspondiente mecanismo de transmisión (11), contando asimismo, en la boca de salida (13) de dicha carcasa (3), con una cinta transportadora (14), para la recogida del material troceado, bajo la que existe un tambor imantado (15) para realizar la separación entre los restos de aluminio y férricos.

2. Máquina cortadora/recicladora de residuos metálicos, según la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que el alimentador (4) de rodillos (5) tiene capacidad para ser accionados en sentido contrario en caso de necesidad.

3. Máquina cortadora/recicladora de residuos metálicos, según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizada** por el hecho de que el motor (10) que acciona la hélice (7) tiene unas 1400 r.p.m.

4. Máquina cortadora/recicladora de residuos metálicos, según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** por el hecho de que la carcasa (3) cuenta con una compuerta lateral (12) que permite el acceso a su interior para labores de mantenimiento y/o sustitución de las cuchillas.

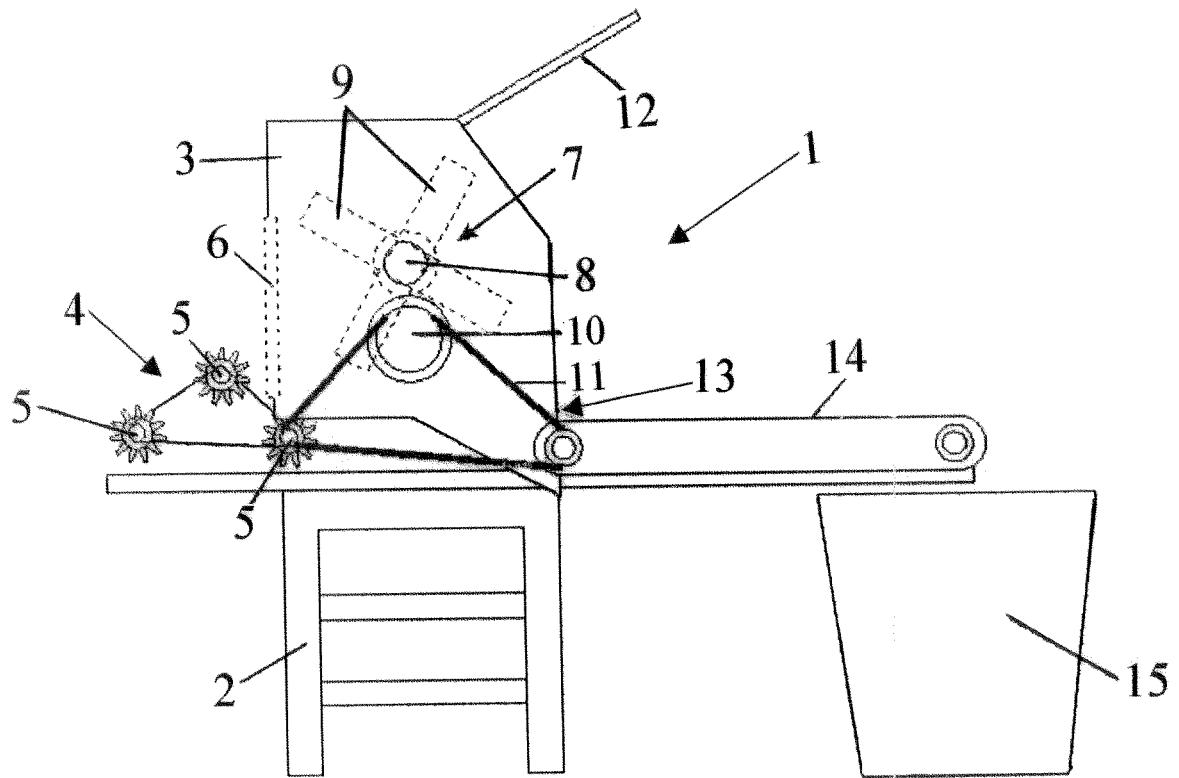


FIG. 1

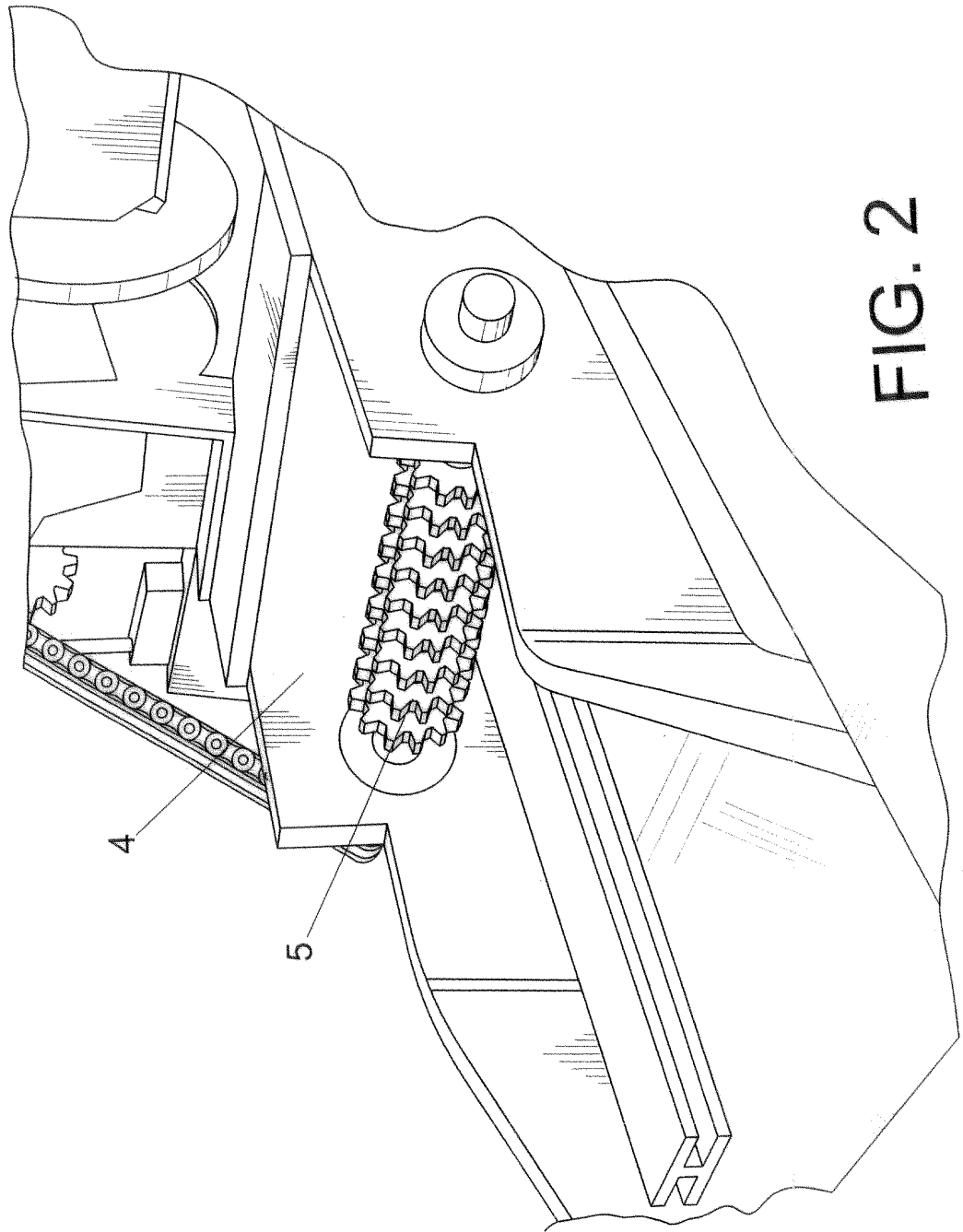
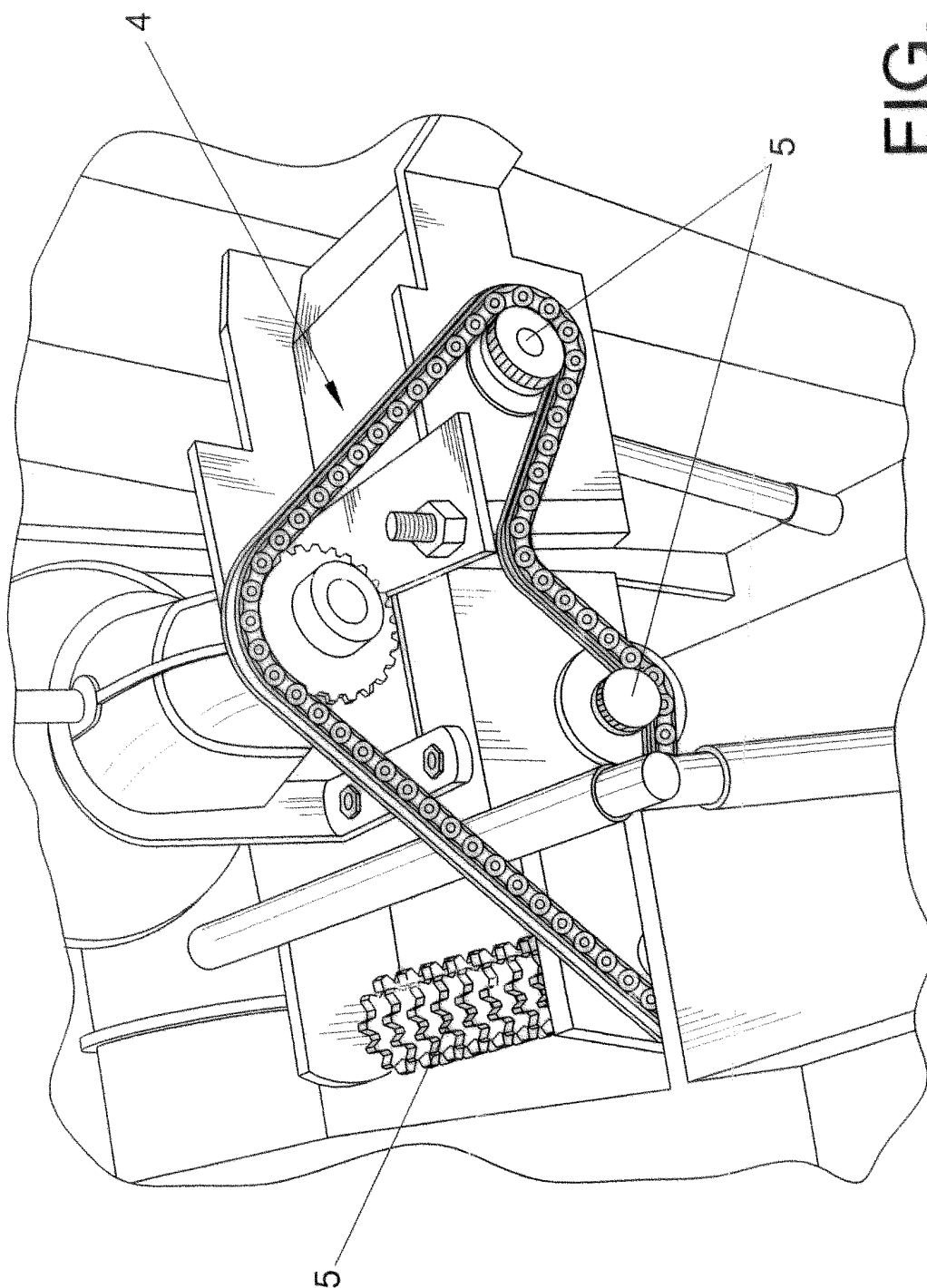


FIG. 2



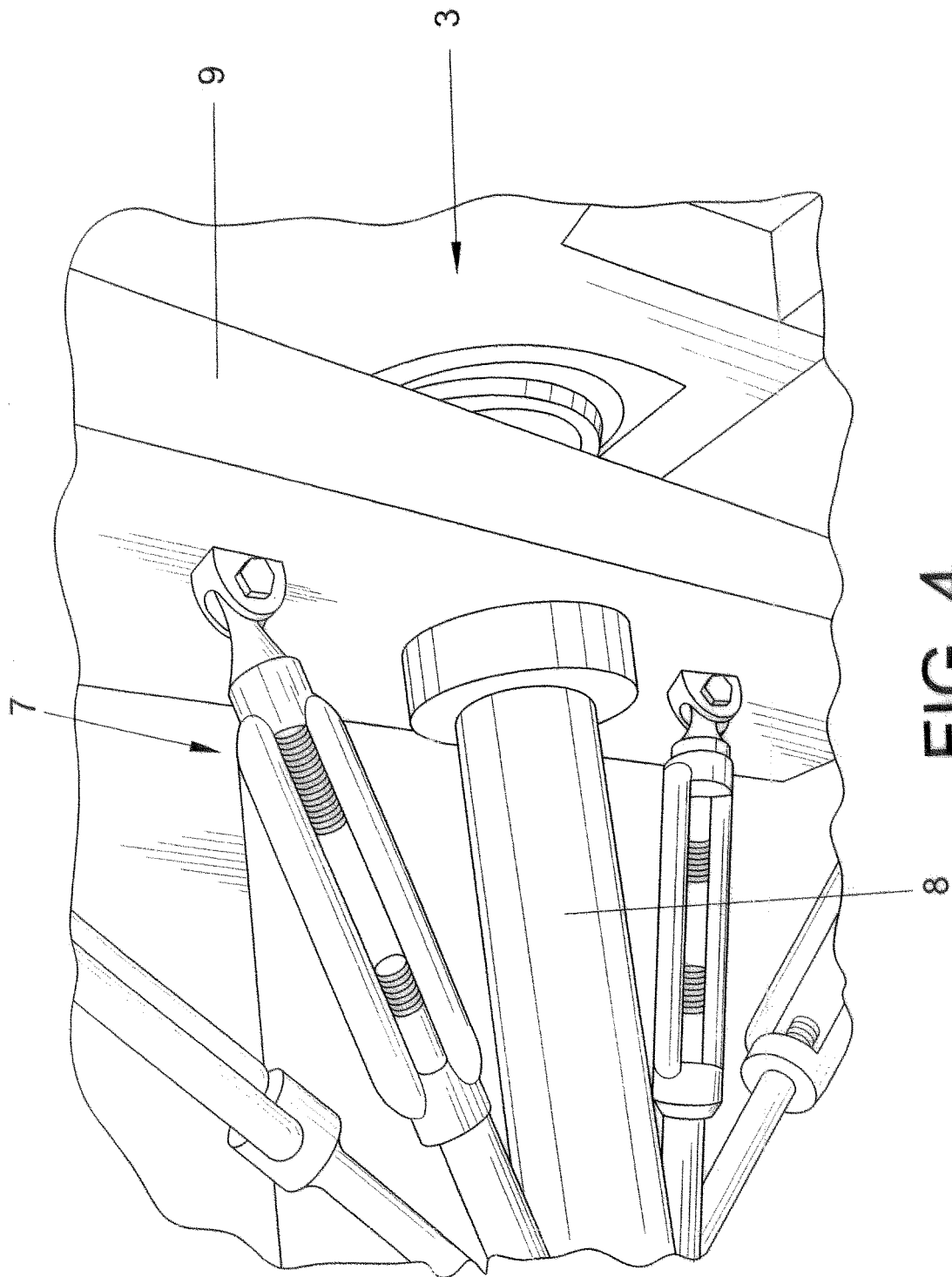


FIG. 4

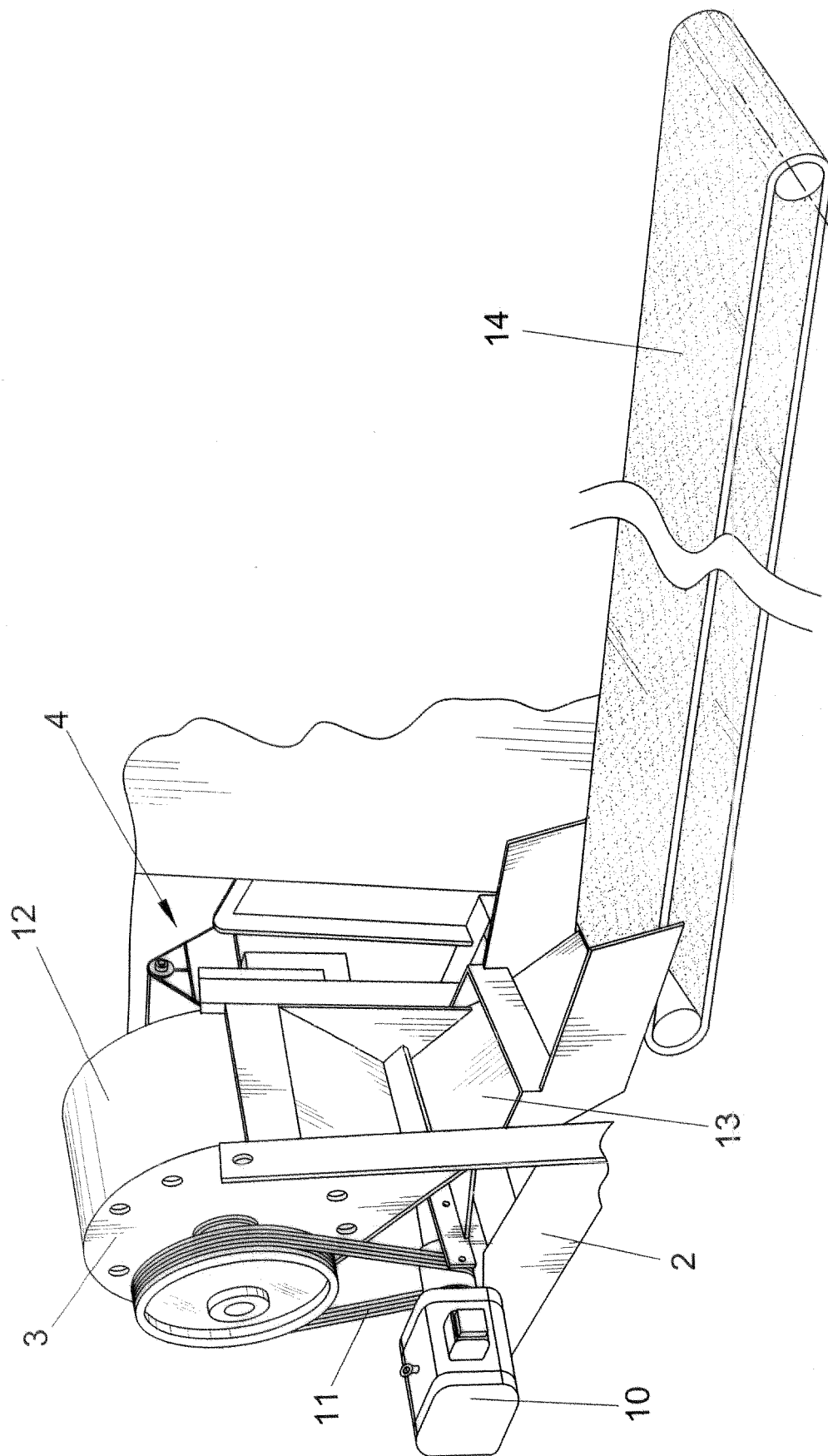


FIG. 5