

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 421 513**

51 Int. Cl.:

B02C 18/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.07.2010 E 10171067 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.04.2013 EP 2286923**

54 Título: **Aparato de entrada de seguridad para el orificio de alimentación del papel de una trituradora de documentos**

30 Prioridad:

31.07.2009 CN 200910055706
16.07.2010 US 838209

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.09.2013

73 Titular/es:

AURORA OFFICE EQUIPMENT, CO. LTD.
(100.0%)
No. 388 Jiaxin Road Jiading
Shanghai 201818, CN

72 Inventor/es:

CHEN, HSIN-HSIUNG

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 421 513 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

Aparato de entrada de seguridad para el orificio de alimentación del papel de una trituradora de documentos

5 1. Campo técnico

La presente solicitud de patente se refiere al campo técnico de una trituradora de papel particularmente a un aparato de protección para una trituradora de papel y más particularmente, a un aparato de entrada de seguridad para el orificio de alimentación del papel de una trituradora de papel.

10 2. Antecedentes técnicos

Las trituradoras de papel actualmente en los mercados de los consumidores y las empresas tienen un espacio estrecho a través del cual se alimenta el papel al aparato de corte de la trituradora. Por diseño, el espacio en un paso de alimentación del papel está limitado en su tamaño, para proteger a un usuario o cualquier otra parte de que entre en contacto inadvertidamente con la cuchilla de la trituradora, o para proteger el aparato de la cuchilla de la trituradora limitando el orificio en interior del cual puede caer materia extraña. Cuando papel en exceso es empujado al interior del orificio de alimentación (una "sobrealimentación"), un grupo grueso, o un bolus, de papel se puede formar en, y puede bloquear, el paso de alimentación del papel. Una trituradora debe tener el propósito de proteger un usuario durante una sobre alimentación del papel deteniendo la acción de trituración, por ejemplo, accionando un conmutador del paso de alimentación, causando que el motor de la trituradora se detenga como se conoce a partir del documento US 2009134252.

A medida que el bolus de papel en el paso de alimentación del papel se mueve hacia el interior del paso, o causa que la trituradora detenga su funcionamiento, el espacio normal en el paso de alimentación del papel se puede ensanchar, permitiendo que materia extraña entre en el paso de alimentación del papel y adicionalmente poniendo en peligro al usuario de la trituradora de papel. Sin embargo, un aparato complejo que intente resolver el problema tiende a ser inaceptablemente costoso. Existe la necesidad de un aparato de seguridad del orificio de alimentación de una trituradora de papel, el cual pueda mejorar la seguridad del usuario a un coste inferior.

30 RESUMEN DE LA INVENCION

Un aparato de entrada de seguridad para un orificio de alimentación del papel de una trituradora se define en las reivindicaciones adjuntas. Una forma de realización incluye una cubierta superior, una cubierta de seguridad, un bloque del paso de alimentación del papel conectado a la cubierta de seguridad y un elemento elástico conectado a la cubierta superior y al bloque del paso de alimentación del papel. La cubierta superior incluye un paso de alimentación del papel con un acceso del paso y una pared interior de la cubierta superior que se conecta al elemento elástico. La cubierta de seguridad está acoplada de forma giratoria a la cubierta superior, con una primera sección extrema de la cubierta de seguridad siendo giratoria para cubrir la entrada del paso. También, el bloque del paso de alimentación del papel está conectado a una segunda sección extrema del bloque de seguridad y está dispuesto de forma deslizante en la cubierta superior para moverse hacia el paso de alimentación del papel y limitar el movimiento de la cubierta de seguridad. Adicionalmente, el movimiento del elemento elástico acciona de forma flexible la cubierta de seguridad para que gire hacia el cierre de la entrada o acceso del paso.

En otras formas de realización del aparato de entrada de seguridad, el bloque del paso de alimentación del papel está fijado a la segunda sección extrema. En algunas de estas formas de realización del aparato de entrada de seguridad, el bloque del paso de alimentación del papel está integrado con la segunda sección extrema.

En todavía otras formas de realización del aparato de entrada de seguridad, el bloque del paso de alimentación del papel está dispuesto entre el paso de alimentación del papel y el elemento elástico. En aún otras formas de realización del aparato de entrada de seguridad, el elemento elástico incluye un resorte de tensión. Formas de realización adicionales proporcionan por lo menos un espárrago en la segunda sección extrema de la cubierta de seguridad y el por lo menos un espárrago está limitado por el bloque del paso de alimentación del papel.

En formas de realización aún adicionales, la cubierta de seguridad está acoplada de forma giratoria a la cubierta superior. En algunas formas de realización de la cubierta de seguridad acoplada de forma articulada, ejes de giro provistos en los lados de la cubierta de seguridad y asientos de los ejes están dispuestos de forma encarada en la cubierta superior. Los asientos de los ejes están colocados para recibir un eje giratorio respectivo y los ejes giratorios de la cubierta de seguridad están respectivamente montados en los asientos de los ejes.

60 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La invención se representa globalmente a título de referencia en los dibujos adjuntos en los cuales:

65 la figura 1 es una vista en perspectiva desde arriba de una forma de realización de una trituradora de papel según la

presente invención;

la figura 2 es una vista en perspectiva desde abajo de la forma de realización de la trituradora de papel como se representa en la figura 1;

la figura 3 es una vista en sección transversal parcial de la forma de realización de la trituradora en funcionamiento normal como se representa en la forma de realización de la figura 1 y la figura 2, según las enseñanzas de la presente invención;

la figura 4 es una vista en sección parcial de la trituradora como se representa en la figura 3, que describe el funcionamiento de la entrada de alimentación de la trituradora que es sobre alimentada con papel o materia extraña, según las enseñanzas de la presente invención;

la figura 5 es una vista en sección parcial de la trituradora en una vista en sección transversal parcial de la forma de realización de la trituradora según las enseñanzas de funcionamiento normal de la presente invención; y

la figura 6 es una vista en sección parcial de la trituradora como se representa en la figura 5 que describe el funcionamiento con la entrada de alimentación de la trituradora siendo sobre alimentada con papel o materia extraña, según las enseñanzas de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN

Formas de realización de la presente invención pueden proporcionar una solución barata, fiable y conveniente a los problemas de un riesgo potencial y de seguridad que aparecen a partir de una entrada o un orificio de alimentación de la trituradora de papel agrandado. Según la siguiente descripción, ciertas formas de realización de un aparato de entrada de seguridad para una trituradora de papel pueden ser realizadas, entre otras cosas, utilizando una cubierta de seguridad giratoria de forma limitada que incluye un bloque de alimentación del paso en la entrada de alimentación del papel.

En general, durante un funcionamiento normal, la cubierta de seguridad puede ser abierta para crear un espacio aceptable. Cuando se introduce papel o materia extraña en exceso en el interior del paso de alimentación del papel, la cubierta de seguridad tiende a ser forzada a abrirse lo cual adicionalmente tiende a empujar el bloque del paso de alimentación del papel al interior del paso de alimentación del papel, obturando de ese modo el paso de alimentación del papel. El cierre del paso de alimentación durante una sobrecarga del paso de alimentación del papel puede proporcionar una defensa significativa para el usuario de la trituradora de papel. Un elemento elástico, tal como un resorte de tensión, puede proporcionar una fuerza para restaurar el bloque del paso de alimentación del papel, cuando la cantidad de papel alimentado a la trituradora se reduce por debajo de un grosor de limitación excesivo, o cuando se extrae un grueso comparable de materia extraña.

Con referencia a las figuras 1 – 4, formas de realización ejemplares del aparato de entrada de seguridad 100 para un orificio de alimentación del papel 102 de una trituradora de papel 105, incluye, en general, sin limitación, una cubierta superior 1 y una cubierta de seguridad 2. La trituradora de papel 105 puede ser utilizada horizontalmente por encima y conjuntamente con una papelera (no representada) o bien otro dispositivo para recibir los materiales triturados. La cubierta superior 1 adicionalmente incluye un paso de alimentación del papel 3. La cubierta de seguridad 2 adicionalmente incluye una primera sección extrema 21, una segunda sección extrema 22 y una parte de articulación 25 entre ellas. La primera sección extrema 21 y la segunda sección extrema 22 están globalmente alineadas al eje longitudinal 27, con una parte de articulación 25 que está globalmente alineada al eje transversal 28.

Típicamente, la cubierta de seguridad 2 puede estar acoplada de forma giratoria a la cubierta superior 1, alineada con el eje 28. La primera sección extrema 21 puede estar formada para cubrir de forma reversible el acceso al paso de alimentación del papel 3. El aparato de protección de seguridad también puede incluir un bloque del paso de alimentación del papel 4 y un elemento elástico 5. El bloque del paso de alimentación del papel 4 puede estar instalado de forma deslizante en la cubierta superior 1 dispuesto hacia el paso de alimentación del papel 3. El bloque del paso de alimentación del papel 4 puede estar dispuesto para limitar la segunda sección extrema 22. Alternativamente, el bloque del paso de alimentación del papel 4 puede estar dispuesto para conectar con la segunda sección extrema 22. Típicamente, los dos extremos del elemento elástico 5 pueden estar conectados a la pared interior de la cubierta superior 1 y al bloque del paso de alimentación del papel 4, respectivamente. El elemento elástico 5 puede ser, sin limitación, un resorte de espiras en tensión, aunque pueden ser utilizados otros materiales flexibles para el elemento elástico 5.

El bloque del paso de alimentación del papel 4 puede estar dispuesto entre el paso de alimentación del papel 3 y el elemento elástico 5, aunque otras instalaciones pueden ser sustitutas. El resorte de tensión 5 funciona cuando el bloque del paso de alimentación del papel 4 se extiende en el interior del paso de alimentación del papel 3 y restaura el bloque del paso de alimentación del papel 4 con una fuerza de tensión. El bloque del paso de alimentación del papel 4 también puede estar instalado en un lado del paso de alimentación del papel 3 y el elemento elástico 5. Esto es, el elemento elástico 5 y el paso de alimentación del papel 3 pueden estar instalados en el mismo lado con

referencia al bloque del paso de alimentación del papel 4. El bloque del paso de alimentación del papel 4 entra en el paso de alimentación del papel 3 presionando apretadamente el elemento elástico 5 y vaciará el paso y lo restaurará con la ayuda de la fuerza elástica del elemento elástico 5. También, por lo menos un espárrago 23 puede estar provisto en la segunda sección extrema 22 y puede limitar el bloque del paso de alimentación del papel 4. Sin embargo, en la forma de realización de ejemplo descrita, están provistos dos espárragos 23 en la segunda sección extrema 22. La cubierta de seguridad 2 puede estar conectada de forma articulada a la cubierta superior 1 y globalmente puede articularse a lo largo de un eje transversal 28. Como se describe en la figura 1 hasta la figura 4, dos ejes giratorios pueden estar dispuestos a cada lado de la cubierta de seguridad 2, con respectivos asientos de los ejes 11 encarados uno al otro instalados en la cubierta superior 1. La cubierta de seguridad 2 puede estar montada entre respectivos asientos de los ejes encarados 11 con respectivos ejes giratorios que están asentados en los mismos.

Cuando no se está alimentando papel, el acceso al paso de alimentación del papel 3 puede estar cubierto mediante la cubierta de seguridad 2 y puede estar herméticamente cerrado. Cuando se utiliza, la cubierta de seguridad 2 puede girar hasta un ángulo de giro de limitación para formar un espacio en el paso de alimentación del papel 3, permitiendo que un grosor limitado de papel pase a través del paso de alimentación del papel 3. En un ángulo de giro mayor que el ángulo de giro de limitación, la cantidad de papel que se coloca en el interior del paso de alimentación del papel 3 se considera que es excesiva. Además, materia extraña que tenga un grosor mayor que el grosor de limitación comparable para el papel también puede ser considerado que tiene un grosor excesivo.

En la forma de realización descrita en la figura 3, los espárragos 23 en la segunda sección extrema 22 de la cubierta de seguridad 2 típicamente no tocan el bloque de alimentación del papel 4. Sin embargo, incluso aunque los espárragos 23 toquen el bloque de alimentación del papel 4, por ejemplo porque el paso de alimentación 3 recibe el grosor limitado de papel, los espárragos 23 todavía dejan de empujar el bloque de alimentación del papel 4 para bloquear el paso de alimentación del papel 3, porque el ángulo de giro de la cubierta de seguridad 2 es menor que el ángulo de giro de limitación y porque el resorte de tensión 5 puede aplicar una fuerza de oposición suficiente para permitir que la trituradora funcione normalmente.

Cuando se introduce papel o materia extraña en exceso en el interior del paso de alimentación del papel 3, la cubierta de seguridad 2 continúa girando en respuesta, tendiendo a crear un espacio de paso mayor. Como se representa en la figura 4, los espárragos 23 en la segunda sección extrema 22 de la cubierta de seguridad 2 aplican entonces una fuerza de empuje al bloque de alimentación del papel 4 que puede ser suficiente para superar la fuerza de tensión que se opone del elemento elástico 5. En respuesta, el bloque del paso de alimentación del papel 4 se puede mover hacia adelante y sustancialmente cerrar completamente el paso de alimentación del papel 3. Por consiguiente, el aparato de entrada de seguridad 100 puede evitar la sobrecarga del paso de alimentación del papel 3 con un grosor excesivo de papel o de materia extraña y puede proporcionar al usuario un funcionamiento más seguro y más fiable.

Las figuras 5 – 6 son vistas en sección parciales de una trituradora que ilustran otras formas de realización de ejemplo del aparato de entrada de seguridad 100. En las formas de realización de ejemplo representadas mediante las figuras 5 – 6, el bloque del paso de alimentación del papel 4 puede estar conectado a la segunda sección extrema 22 y puede no estar provisto como un elemento sin unir. En algunas formas de realización de ejemplo, el bloque del paso de alimentación del papel 4 puede estar fijado a la segunda sección extrema 22. En algunas de estas formas de realización, el bloque del paso de alimentación del papel 4 puede estar integrado con la segunda sección extrema 22. Alternativamente, el bloque de alimentación del papel 4 y la segunda sección extrema 22 pueden estar provistos como piezas separadas que pueden ser conectadas de forma cooperativa, de tal modo que cuando la cubierta de seguridad 2 es girada un ángulo previamente definido, la fuerza de empuje aplicada al bloque del paso de alimentación del papel 4 es suficiente para superar la fuerza de tensión que se opone del resorte de tensión, lo cual puede causar que el bloque del paso de alimentación del papel 4 se mueva hacia adelante para cerrar el paso de alimentación del papel 3 sustancialmente completamente.

Cuando no se alimenta papel al interior de la trituradora 105, la entrada al paso de alimentación del papel 3 está cubierta por la cubierta de seguridad 2 y, en general, está herméticamente cerrado. Esta acción es similar a las formas de realización ilustradas en las figuras 1 – 4. Cuando la trituradora 105 está en uso, la cubierta de seguridad 2 puede ser girada hasta un ángulo de funcionamiento seleccionado para formar un espacio para la alimentación del papel, que permita que el papel pase a través del paso de alimentación del papel 3 abierto. En esta configuración, la segunda sección extrema 22 de la cubierta de seguridad 2, la cual puede ser integral con el bloque de alimentación del papel 4, puede fallar en empujar el bloque de alimentación del papel 4 al interior del paso de alimentación del papel 3. Puesto que el ángulo de giro de la cubierta de seguridad 2 es igual a o inferior al ángulo de funcionamiento seleccionado y el resorte de tensión 5 puede aplicar una fuerza opuesta suficiente para permitir que el paso de alimentación del papel 3 permanezca desbloqueado y funcionando. Sin embargo, cuando una cantidad de papel, o de materia extraña, en exceso accede al paso de alimentación del papel 3, la cubierta de seguridad 2 puede continuar girando a partir de la fuerza de empuje del papel o de la materia extraña en exceso, forzando a la cubierta de seguridad a ser abierta en mayor medida que el ángulo de funcionamiento seleccionado, causando que el bloque de alimentación del papel 4 en el interior del paso de alimentación del papel 3 y bloqueando la entrada del paso de alimentación del papel 3.

5 Como se representa en la figura 6, en respuesta a un papel o materia extraña en exceso que es introducido en el interior de la entrada del paso de alimentación del papel 3, la segunda sección extrema 22 de la cubierta de seguridad 2 aplica entonces una fuerza de empuje al bloque de alimentación del papel 4 que puede superar la fuerza que se opone del resorte de tensión 5, causando que el bloque de alimentación del papel 4 se mueva hacia adelante hasta que el paso de alimentación 3 sea sustancialmente cerrado completamente. Esta acción puede detener la sobrecarga el paso de alimentación 3, por ejemplo, por papel o por materia extraña en exceso y puede proporcionar al usuario un funcionamiento más seguro y más fiable. En resumen, el aparato de entrada de seguridad diseñado de forma creativa para un orificio de alimentación del papel de una trituradora en este documento está estructurado simplemente, puede mejorar las características de seguridad, fiabilidad, bajo coste, utilidad y conveniencia y puede encontrar una amplia aplicación.

15 Aunque la presente invención ha sido descrita en términos de formas de realización de ejemplo, se entenderá que ni la memoria ni los dibujos deben ser interpretados como limitativos. Diversas alteraciones y modificaciones son inherentes, o se pondrán de manifiesto a aquellos expertos en la técnica, después de la lectura de la revelación anterior. Por consiguiente, se pretende que las reivindicaciones adjuntas sean interpretadas como que cubren todas las alteraciones y modificaciones que están abarcadas por la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de entrada de seguridad (100) para un orificio de alimentación del papel (102) de una trituradora (105), que comprende:

- una cubierta superior (1) que tiene un paso de alimentación del papel (3) con un acceso al paso y que tiene una pared interior de la cubierta superior,

- una cubierta de seguridad (2) que tiene una primera sección extrema (21) y una segunda sección extrema (22), la cubierta de seguridad (2) estando acoplada de forma giratoria a la cubierta superior (1), en el que la primera sección extrema (21) de la cubierta de seguridad es giratoria para cubrir el acceso al paso y en el que la cubierta de seguridad (2) es girada hacia arriba a fin de abrir el acceso al paso, caracterizado por

- un bloque del paso de alimentación del papel (4) conectado a la segunda sección (22), instalado de forma deslizante en la cubierta superior (1) hacia el paso de alimentación del papel (3) y que limita el movimiento de la cubierta de seguridad; y

- un elemento elástico (5) que tiene extremos respectivamente conectados a la pared interior de la cubierta superior de ésta y a dicho bloque del paso de alimentación del papel (4) en el que el movimiento del elemento elástico (5) acciona flexiblemente la cubierta de seguridad (2) para girar hacia el cierre del acceso del paso,

en el que la cubierta de seguridad (2) es capaz de empujar hacia delante el bloque del paso de alimentación del papel (4) superando la fuerza de tensión que se opone del elemento elástico (5) para cerrar el paso de alimentación del papel (3) en el momento de la introducción de papel en exceso.

2. El aparato de entrada de seguridad (100) según la reivindicación 1 en el que el bloque del paso de alimentación del papel (4) está fijado a la segunda sección extrema (22).

3. El aparato de entrada de seguridad (100) según la reivindicación 1 en el que el bloque del paso de alimentación del papel (4) está integrado con la segunda sección extrema (22).

4. El aparato de entrada de seguridad (100) según la reivindicación 1 en el que el bloque del paso de alimentación del papel (4) está dispuesto entre el paso de alimentación del papel (4) y el elemento elástico (5).

5. El aparato de entrada de seguridad (100) según la reivindicación 4 en el que el elemento elástico (5) comprende un resorte de tensión.

6. El aparato de entrada de seguridad (100) según la reivindicación 1 en el que el por lo menos un espárrago está provisto en la segunda sección extrema (5) y en el que el por lo menos un espárrago está limitado por el bloque del paso de alimentación del papel (4).

7. El aparato de entrada de seguridad (100) según la reivindicación 1 en el que la cubierta de seguridad (2) está acoplada de forma giratoria a la cubierta superior (1).

8. El aparato de entrada de seguridad (100) según la reivindicación 7 adicionalmente comprendiendo:

- ejes de giro provistos en los lados de la cubierta de seguridad (2);

- asientos de los ejes dispuestos de forma encarada en la cubierta superior (1), en el que los asientos de los ejes están colocados para recibir un eje giratorio respectivo, y

en el que los ejes giratorios de la cubierta de seguridad (2) están respectivamente montados en los asientos de los ejes.

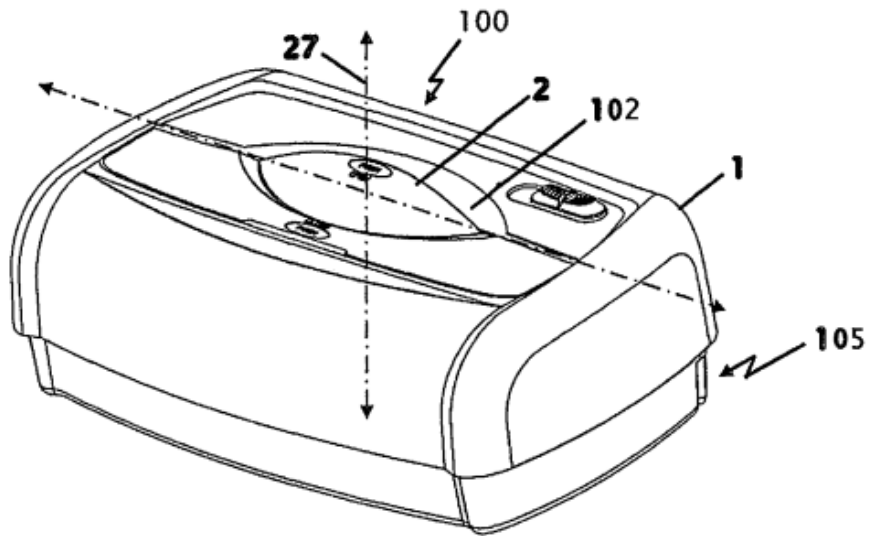


FIG. 1

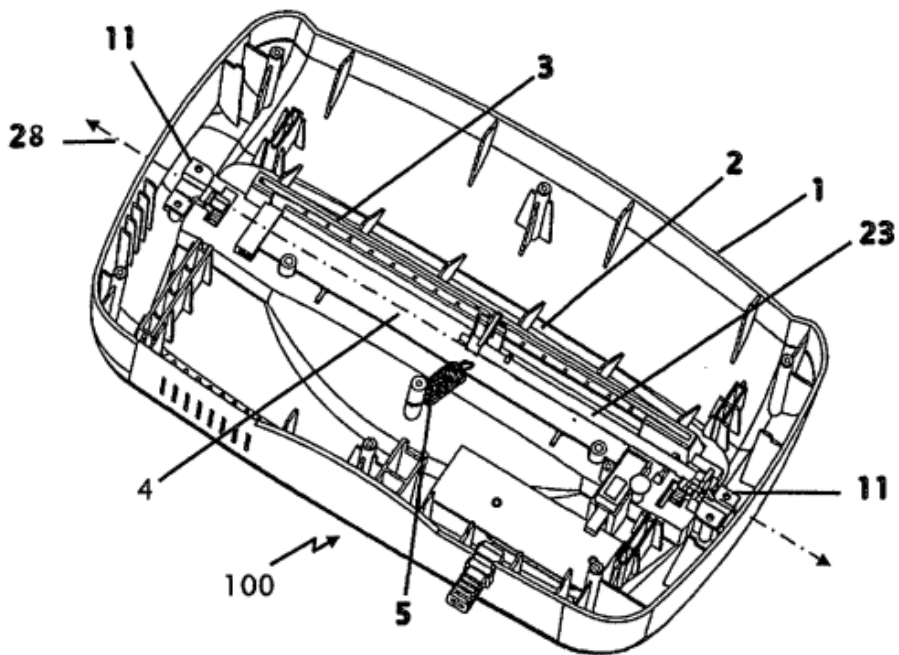


FIG. 2

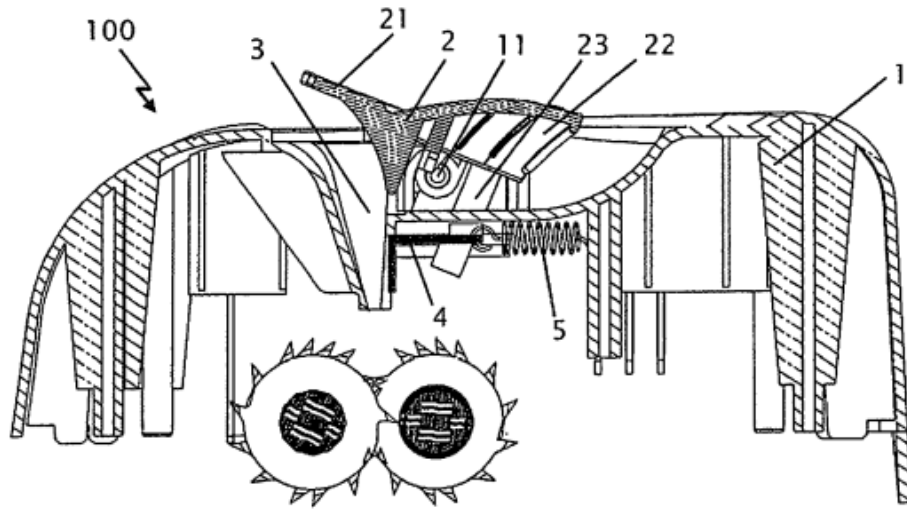


FIG. 3

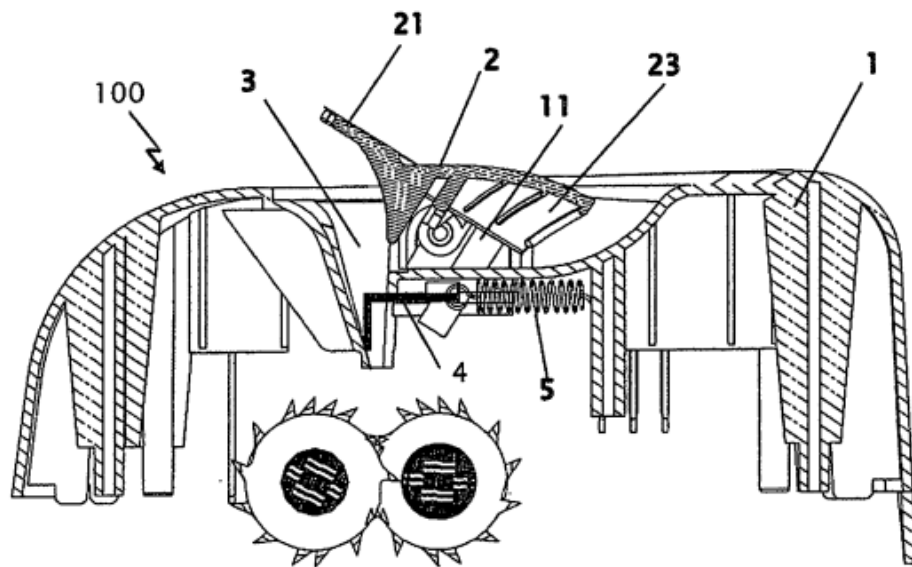


FIG. 4

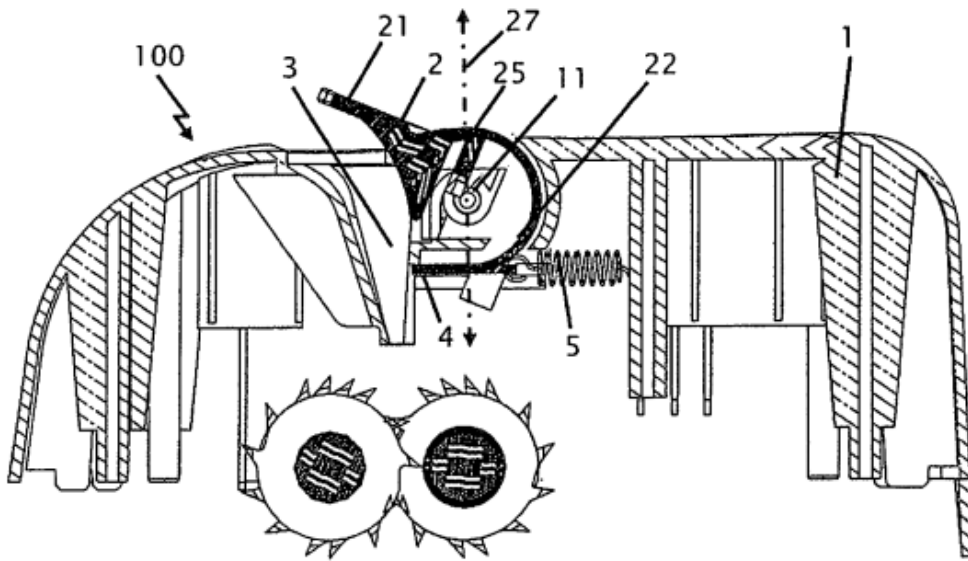


FIG. 5

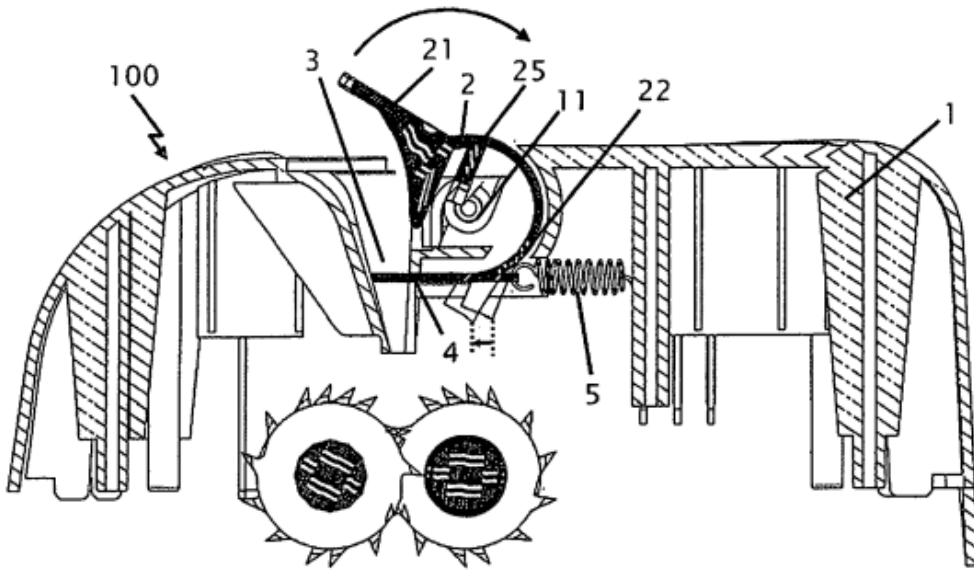


FIG. 6