

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 432 115**

51 Int. Cl.:

**B41K 1/28**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.11.2006 E 06817721 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2013 EP 1954503**

54 Título: **Aparato para la impresión de huevos de aves**

30 Prioridad:

**01.12.2005 CH 19062005**

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

**29.11.2013**

73 Titular/es:

**NUOVO AG (100.0%)  
BARZLOOSTRASSE 20  
8330 PFAFFIKON, CH**

72 Inventor/es:

**ISLER, WERNER**

74 Agente/Representante:

**URIZAR LEYBA, Jose Antonio**

**ES 2 432 115 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 para la impresión de huevos de ave.

**5    Ámbito de la invención**

10    **[0001]** La presente invención describe un aparato para la impresión sobre superficies irregulares, en particular de productos agrícolas, como son los huevos de aves de corral, en un proceso de serigrafía que utiliza un cabezal de sello en el que se ha alojado un tampón con un color de sello y que está cerrado con una placa de impresión serigráfica.

**Estado de la técnica**

15    **[0002]** Hace ya tiempo que se conocen medios de impresión para la impresión sobre superficies irregulares y sobre huevos de aves de corral.

20    **[0003]** El sello para huevos descrito en la DE70607 se compone de un cilindro hueco cerrado en un extremo por una superficie del sello hecha de un material deformable. Esta superficie de sello tiene una forma cóncava, sobresale hacia el volumen del cilindro hueco y muestra caracteres resaltados. En el interior del cilindro hueco hay un émbolo, cuyo diámetro se ha elegido de tal manera que se puede mover positivamente en el cilindro hueco. Cuando se inserta el émbolo en el cilindro hueco hasta el tope, entonces el émbolo presiona hacia la parte posterior de la cara del sello, de modo que la superficie de estampado forma una superficie plana. El color del sello puede ser recogido presionando el sello para huevos sobre una almohadilla de tinta. Cuando se lleva a cabo el proceso de estampado se sujeta el cilindro hueco y se presiona la superficie del sello sobre la superficie del huevo, imprimiéndose con ello los caracteres de la superficie del sello en el huevo. La cara del sello se amolda a la superficie del huevo, por lo que se produce una buena imagen de impresión. Este proceso corresponde a un proceso de estampado de alta presión.

30    **[0004]** Este dispositivo sólo puede ser operado manualmente, lo que tiene como resultado un esfuerzo de presión de contacto variable y no reproducible. Para obtener buenos resultados de sello parece ser importante que el diámetro del cilindro hueco y la curvatura cóncava de la superficie de sello se ajusten a la superficie del huevo.

35    **[0005]** Se persigue otro enfoque para la impresión sobre superficies irregulares en la GB191121471, que describe un dispositivo de impresión de plantilla para etiquetado de animales, que se combina con un depósito de tinta. El recipiente de tinta de forma cilíndrica con sección transversal redonda está provisto en un lado de una plantilla encajada o atornillada a éste.

40    El lado opuesto del recipiente se cierra con una tapa a través de la cual se ha insertado concéntricamente de modo amovible un pistón, que mediante un anillo de émbolo presiona la tinta en el interior del recipiente en dirección de la plantilla. Antes de la operación de estampación, se retira del depósito de tinta el pistón junto con la tapa para permitir que el sello de tinta pueda cargarse. Posteriormente, el émbolo y la tapa vuelven a ponerse en el recipiente de pintura y a posicionarse en la superficie a imprimir. Entonces, el pistón es presionado en la dirección de la plantilla, de tal modo que la tinta de estampación es forzada a través de la plantilla y las imágenes de los caracteres deseados aparecen en la superficie. Asimismo esta técnica anterior describe una impresión manual de superficies irregulares y por lo tanto una presión de contacto no reproducible de la plantilla sobre la superficie de impresión. En los procesos de impresión se aplica con ello diferentes cantidades de tinta a la superficie a imprimir.

45    **[0006]** EP1457108 da a conocer un sello constituido por un depósito ahuecado y rotacionalmente simétrico de plástico blando en el que se ha fijado en su parte inferior una membrana recubierta convexa y flexible que cierra el émbolo de tal manera que el interior del sello puede ser llenado con una tinta de sello. La membrana está recubierta con una película en la que una estructura está grabada fotoquímicamente para formar el tema de imagen del sello. La tinta de sello se mueve por la estructura hasta llegar a la superficie del huevo.

50    **[0007]** Aparte de dos agujeros en la parte superior del tampón para el llenado de la matriz con la tinta de estampación, se ha previsto en una barra en el aparato de matriz un agujero para la fijación del tampón. En tal aparato pueden ser dispuestos en fila varios sellos y bajando la barra pueden imprimirse al mismo tiempo varios huevos de aves de corral. La solución muestra un sello para huevos que trabaja en proceso de impresión por tampón y está diseñado como sistema de un solo sentido. No se ha previsto un reemplazo del motivo de sello.

**Representación de la invención**

60    **[0008]** La presente invención tiene por objeto proporcionar un cabezal de sello, que se caracteriza por la simple y rápida recarga de la tinta de sello y el reemplazo de la placa de impresión sin necesidad de desmontaje del sello. Por otra parte, el nivel de cantidad de la tinta en el cabezal descrito aquí no tiene ningún efecto sobre la cantidad de descarga de la tinta de sello.

**Breve descripción de los dibujos**

**[0009]** La invención se describe a continuación en relación con los dibujos.

La figura 1 muestra una sección a través de un solo cabezal de sello con un elemento de separación.

La figura 2 muestra una vista en sección de un cabezal de sello representada con elemento de presión del tampón. La figura 3 muestra un dispositivo de sello con dos sellos para huevos sujetos a una barra de sello horizontal.

**[0010]** En el dibujo adjunto se ilustra una realización preferente del objeto de la invención y se explica en base a la descripción siguiente.

**Descripción**

**[0011]** El cabezal 1 de sello de múltiples componentes está construido en el caso más simple de una cámara 2 de sello de forma cilíndrica que tiene una superficie de base circular, en cuyo interior se coloca un tampón 5 que recibe la tinta de sello. La cámara 2 de sello está formada por una pared cilíndrica 21 cerrada en su parte superior por una superficie de cubierta 22. La pared cilíndrica 21 y la superficie de cubierta 22 pueden estar formadas de una sola pieza, como se muestra en la figura, o de dos partes que se fijan entre sí o estar unidas entre sí de modo desmontable.

**[0012]** El espesor de la almohadilla 5 puede ser como máximo igual a la profundidad de la cámara de sello 2, y por lo tanto llenar completamente el volumen de la cámara de sello 2. El tampón 5 está hecho de un material microporoso de poros abiertos, tal como por ejemplo espuma de poliuretano, que puede absorber y mantener la tinta de sello. En ello la superficie 5 del tampón que se orienta opuestamente a la cámara del sello 2 puede ser plana o cóncava (p.ej. elíptica).

**[0013]** En la superficie de cubierta circular 22 de la cámara de sello 2 hay una abertura de ventilación y recambio 9 en forma de agujero de paso, el cuál puede utilizarse para igualación de la presión durante el proceso de estampación y para volver a llenar el sello de tinta. El llenado de la cámara de sello 2 con tinta de sello puede realizarse fácil- y rápidamente sin necesidad de desmontar el cabezal de sello 1. Para evitar que escape tinta de sello a través de la abertura 9 de llenado y ventilación, es ventajoso elegir el espesor de la almohadilla 5 algo menor que la profundidad de la cámara 2 y utilizar un elemento espaciador 20 fijado a la cámara. Como ejemplo de espaciador suelto puede servir un resorte en espiral. Por debajo del tampón 5 hay una placa de impresión serigráfica 4, cuyo lado 41 que dá a la cámara se ciñe a la placa 4 y está hecho de un plástico flexible que es elástico, estirable y duradero.

**[0014]** La placa de impresión serigráfica 4 está recubierta de una capa barrera de emulsión fotográfica sensible a la luz, o de una película fotosensible sobre el lado de descarga 42a. Mediante la exposición a la luz UV las partes de la capa barrera cubiertas de la luz forman canales de impresión lavables que forman una plantilla para la impresión posterior.

**[0015]** La capa barrera puede ser empujada por la tinta de sello a través de los canales de transmisión desde el lado de la cámara 41 al lado de presión 42 y llegar al material a imprimir. En el mercado hay diferentes tintas de estampación con diferentes propiedades. También para la industria alimentaria están disponibles unas tintas de color de sello, que además de poseer las características de presión y de flujo requeridas para la impresión en alimentos también han sido aprobadas por las autoridades sanitarias. Para evitar que se sequen se utilizan tintas para sellos a base de aceite.

**[0016]** Las placas de impresión serigráfica 4 deberían ser de forma circular y tener una forma resaltada formando en ello el lado de presión 42 una cúpula convexa que se aleja del tampón 5. En el proceso de impresión, el lado de impresión 42 de la placa de impresión 4 vá bajando hasta hacer contacto con la superficie del huevo de gallina a ser impreso y la rodea, por lo que así está garantizada una impresión plana de la superficie convexa del huevo con diferentes tamaños y formas de huevo.

**[0017]** El diámetro de la placa de impresión serigráfica 4 debe ser mayor que o igual al diámetro de la cara de cubierta 22 de la cámara de sello 2, para que la placa de impresión serigráfica 4 pueda fijarse a la cámara de sello 2 y la pueda abarcar entera sin que la tinta de sello pueda escapar sobrepasando el borde de la placa de impresión 4 y alcanzar el material a imprimir. Para la fijación de la placa serigráfica 4 se utiliza un soporte de placa 3 con una rosca interna 31 que se enrosca en una rosca exterior 32 de la cámara del sello 2, con lo que la placa de impresión serigráfica 4 se tensa sobre la almohadilla 5 y la cámara del sello 2. La placa de impresión serigráfica 4 debe estar tensada para obtener un óptimo resultado de impresión y para que el color de sello sea empujado de modo definido a través de los canales de paso dispuestos de modo tensado en la superficie curvada del huevo de gallina.

**[0018]** El soporte 3 de la placa de impresión tiene una pared anular 35 con la rosca interna 31 antes mencionada. Hacia el extremo se ha formado una superficie 33 de contacto con forma de collar dirigida radialmente hacia dentro.

Esta superficie de contacto 33 puede ser perpendicular a la pared anular 35 o preferiblemente ser inclinada. La inclinación de la superficie de contacto se corresponde aproximadamente con la curvatura de la placa serigráfica 4 a lo largo de su borde. Del mismo modo se forma el borde de la pared cilíndrica 21 adaptándose a esta inclinación, o está diseñado con un borde de presión redondeado 34 de modo que se produce un soporte lineal definido a la presión sin causar un corrimiento de la placa de impresión serigráfica.

**[0019]** La placa de impresión serigráfica 4 en consecuencia se fija tensamente entre la superficie de contacto 33 de la placa de impresión serigráfica 3 y la pared cilíndrica 21 de la cámara 2 del sello, por debajo del tampón 5. Con el fin de tensar la placa de impresión serigráfica 4 el diámetro de la placa serigráfica 4 debe ser ligeramente mayor que el diámetro de la cámara 2 de sello, para así crear una ligera tensión previa que soporte la curvatura convexa de la placa serigráfica 4.

Además del tornillo antes mencionado 31, 32, el soporte de la placa de impresión serigráfica 3 puede fijarse por apriete en la cámara 2. Por tanto, es posible una conexión positiva en forma y esfuerzo de la cámara 2 del sello y el soporte de la placa de impresión serigráfica 3.

**[0020]** Los componentes del cabezal de sello 1, de la cámara 2 y el soporte de la placa de impresión serigráfica 3 pueden estar opcionalmente formados a partir de metal, aleación de metal ligero, hechos mediante moldeo por inyección de plástico, o ser de plástico flexible.

**[0021]** Con el fin de garantizar que el tampón 5 se ciña al lado de la cámara 41 de la placa de impresión serigráfica 4 y que con ello el color del sello durante el proceso de impresión a través de los canales apropiados alcance el material de impresión, puede integrarse un elemento de presión 6 del tampón en el cabezal de sello. Así, el elemento de presión 6 presiona el tampón 5 en la dirección del eje longitudinal de la cabeza 1 del sello contra la placa de impresión serigráfica curva 4. El elemento de presión 6 del tampón puede realizarse por ejemplo en forma de resorte helicoidal que se coloca entre la superficie de cubierta 22 de la cámara 2 y el tampón 5 y se fija en la cubierta 22 de la cámara 2 del sello por medio de un fresado.

**[0022]** La estructura de un sello de huevo 50 usando el cabezal 1 anteriormente descrito puede estar compuesta del cabezal del sello 1, un elemento de presión 10 del sello y un conjunto de guía 7 del sello. Para mover el cabezal del sello 1 verticalmente hacia arriba y hacia abajo éste está fijado al conjunto de guía 7 del sello. La fijación se realiza mediante el elemento de presión 10 del sello que es una conexión articulada y puede haberse realizado a partir de un resorte helicoidal, un miembro elástico de caucho o un simple árbol de transmisión. En una realización adicional, el elemento de presión 10 del sello puede tener la forma de una rótula, a cuya bola se ha montado del cabezal 1 del sello.

**[0023]** El elemento de presión 10 del sello permite que el cabezal del sello se incline libremente, para asegurar el correcto sellado de una superficie inclinada del material a estampar o bien cáscara de huevo.

**[0024]** Cuando se utiliza un muelle helicoidal como elemento de presión 10 del sello tiene sentido proporcionar un reborde de montaje 8 en la cámara 2 de sello, por lo que el elemento de presión 10 del sello no se desliza inadvertidamente fuera de la cámara 2 de sello. En el lado opuesto al cabezal 2 de sello se ha sujetado el elemento de presión 10 del sello a un contrapeso 11 del sello que presiona el sello 10 junto con el cabezal 1 sobre el huevo. La fuerza de presión del cabezal de sello sobre el huevo 1 está siempre definida por el peso del contrapeso 11 y es por lo tanto siempre la misma. El contrapeso 11 está fijado a una varilla de guía 13 que pasa a través de un miembro 12 de fijación. Para lograr un movimiento lineal suave y libre de errores, es aconsejable proporcionar un agujero del rodamiento 17 en el elemento de sujeción 12 del sello con un casquillo de plástico 16. El movimiento lineal guiado por la varilla 13 de guía tiene juego perpendicular al eje longitudinal de la varilla 13 ya que se emplea un elemento de presión 10 no rígido. Con estos medios se hace posible lograr un movimiento lineal guiado hacia arriba y hacia abajo de la cabeza del sello con una fuerza de presión controlada que lleva a cabo sobre la superficie del huevo el proceso reproducible de impresión serigráfica. El movimiento hacia abajo del sello 50 para huevos está limitado por un limitador de movimiento 14 en el extremo superior de la varilla 13 de guía, que puede ser diseñado casi a voluntad. Unos anillos de amortiguación 15 en las áreas asignadas a la barra de guía 13 del elemento de presión 11 del sello y del limitador 14 de movimiento proporcionan una detención amortiguada del movimiento ascendente y descendente. Para imprimir simultáneamente varios huevos de gallina puede haberse dispuesto en serie en una barra de sello 18 varios sellos para huevos 50. Para ello los respectivos elementos de sujeción 12 de los sellos 50 para huevos deben estar montados en la barra de sello 18. Esto se puede hacer en una línea para bandejas de huevos en cajas de cartón o incluso en varias líneas, de modo que todos los huevos se pueden imprimir simultáneamente directamente en una caja de 6, 10 o 12 unidades. Del mismo modo se pueden imprimir huevos de aves de corral en dispositivos de retención en sistemas de transporte de huevos. Para realizar la impresión la barra 18 de sello debe moverse verticalmente hacia arriba y debajo de modo controlado. En ello, las cabezas de sello 1 de los diversos sellos de huevo 50 suben y bajan.

**[0025]** La longitud de la varilla de guía 13 está diseñada de manera que, en ausencia de un huevo en la bandeja de cartón para huevos el cabezal de sello 1 no puede llegar hasta la caja. Además lo que también se debe garantizar es que con un huevo lo más grande posible el elemento de presión 11 del sello no llegue a descansar sobre el elemento de fijación del sello, cuando en un movimiento del sello la barra de sello 18 alcance su posición más baja.

5 [0026] La presión de contacto del sello 50 para huevos o bien del cabezal de sello 1 se determina por el contrapeso 11 asociado. La forma de la placa de impresión serigráfica 4 se adapta al entrar en contacto con la superficie del huevo, y se arquea haciéndose cóncava hacia la cámara de sello 2 y se sumerge parcialmente en esta. En ello, la superficie de la placa de impresión serigráfica descansa completamente sobre el huevo y así se transfiere el patrón de impresión. El proceso de impresión es controlado por el elemento de presión 11 articulado sin dañar la superficie del huevo. Para recargar la tinta de sello se debe interrumpir el proceso de impresión solo brevemente para que el sello de tinta pueda recargarse a través de la abertura de ventilación y recarga. Dado que la placa de impresión serigráfica 4 puede quitarse fácilmente del cabezal 1, es posible una rápida restitución para cambiar el tema de impresión y en caso de desgaste de la placa de impresión serigráfica 4 por uso intensivo. Por consiguiente, el sello de huevo 50 puede estar de nuevo operativo tras un tiempo de inactividad muy corto.

15 [0027] Además de la operación de impresión por movimiento del sello 50 para huevos sobre la superficie del huevo, la impresión se puede realizar mediante el movimiento del huevo a ser impreso, mediante presión del huevo contra el cabezal 1 del sello para huevos.

20 [0028] El cabezal de sello 1 que aquí se ha fabricado muy robusta- y elaboradamente es un elemento duradero de alta calidad, en el que las económicas placas de impresión serigráfica 4 se sustituyen con facilidad y rapidez. Como se ha señalado, también el color de sello tiene fácil rápido rellenado. El cabezal de sello 1 caro es no obstante por ello muy fácil de usar y todos los consumibles son de bajo coste y se pueden cambiar sin desconectar la máquina de sello por mucho tiempo. El cabezal 1 de sello puede ser fabricado convencionalmente como pieza de torneado a partir de metal, lo que es el caso tanto para la cámara 2 de sello, así como para el soporte 3 de la placa de impresión serigráfica. Sin embargo, ambos componentes pueden ser producidos a partir de la técnica de fundición inyectada de un material plástico flexible, mediante moldeo por inyección y también estar hechas de aleaciones de metal o de un plástico determinado.

#### Lista de números de referencia

- 30 1 Cabezal de sello
- 2 Cámara de sello
- 3 Sujeción de la placa de impresión serigráfica
- 4 Placa de impresión serigráfica
- 5 Tampón
- 35 6 Elementos de presión del tampón (opcional)
- 7 Conjunto de guía del tampón
- 8 Pestaña de sujeción del elemento de presión.
- 9 Abertura de ventilación y recarga
- 10 Elemento de presión del sello
- 11 Contrapeso
- 40 12 Elemento de sujeción del sello
- 13 Varilla de guía
- 14 Limitador de movimiento
- 15 Anillo de amortiguación
- 16 Cojinete de plástico
- 45 17 Buje (en 12)
- 18 Barra de sello
- 20 Elemento espaciador
- 41 Lado de la cámara
- 42 Lado de presión
- 50 50 Sello para huevos
- 21 Pared cilíndrica de la cámara de sello
- 22 Superficie de cubierta de la cámara de sello
- 31 Rosca interna del soporte de la placa de impresión serigráfica
- 32 - Rosca macho en la pared cilíndrica 21 de la cámara de sello
- 55 33 - Superficie de presión en el soporte de la placa de impresión serigráfica
- 34 - Borde de presión en la pared cilíndrica 21
- 35 - Pared anular del soporte de la placa de impresión serigráfica.

## REIVINDICACIONES

- 5 1) Cabezal de sello para impresión sobre superficies irregulares, en particular de productos agrícolas, tales como huevos de aves de corral, con el método de impresión de plantilla en el que se ha alojado un tampón (5) con una tinta para sello y que está cerrado por una placa de impresión serigráfica (4), estando el cabezal de sello (1) compuesto de varias partes y abarcando una cámara (2) de sello de pared cilíndrica (21) con una cubierta (22) conteniendo la cámara (2) de sello el tampón (5) y que puede cerrarse mediante la placa de impresión serigráfica (4), cuyo lado (41) que da a la cámara se ciñe al tampón (5) y que es sustituible mediante un soporte (3) en forma de pared anular (35) con una superficie (33) de apriete orientada radialmente hacia el interior.
- 10 2) Cabezal de sello según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la cámara de sello (2) y el soporte de la placa de impresión serigráfica (3) están conectados en unión positiva de forma y fuerza.
- 15 3) Cabezal de sello según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la cámara de sello (2) y / o el soporte de placa de impresión serigráfica (3) están hechos de un plástico flexible.
- 20 4) Cabezal de sello según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la cámara de sello (2) y el soporte de la placa de impresión serigráfica (3) están hechos de un metal adecuado por fundición a presión.
- 25 5) Cabezal de sello según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la superficie de cubierta (22) de la cámara de sello (2) está equipada con un orificio de ventilación y con orificio de rellenado (9).
- 6) Cabezal de sello según la reivindicación 1, **caracterizado porque** se ha dispuesto un tampón de presión (6) en el interior de la cámara de sello (2), que presiona la almohadilla (5) contra la placa de impresión serigráfica (4).
- 7) Cabezal de sello según la reivindicación 6, **caracterizado porque** la superficie de cubierta (22) de la cámara de sello (2) incluye un fresado concéntrico recibir los elementos (6) de presión del tampón en el interior de la cámara de sello (2).
- 30 8) Cabezal de sello según la reivindicación 7, **caracterizado porque** el elemento de presión del tampón (6) es un resorte helicoidal.
- 35 9) Dispositivo de sello para huevos que tiene al menos un cabezal de sello (1) según al menos una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** el cabezal de sello (1) que por lo menos es uno está fijado con un elemento de presión (10) de sello a un conjunto de guía (7) de sello y con este a una barra de sello (18) y es desplazable verticalmente.
- 40 10) Dispositivo de sello para huevos según la reivindicación 9, **caracterizado porque** el elemento de presión (10) de sello está formado como una rótula, en cuya bola está montado el cabezal de sello 1.
- 45 11) Dispositivo de sello para huevos según la reivindicación 9, **caracterizado porque** el elemento de presión (10) de sello es un muelle helicoidal.
- 12) Dispositivo de sello para huevos según la reivindicación 9, **caracterizado por** el hecho, que el elemento de presión (10) de sello es un elemento elástico de goma.
- 50 13) Dispositivo de sello para huevos según la reivindicación 9, **caracterizado porque** el elemento de presión (10) de sello es un eje cardán.
- 55 14) Dispositivo de sello para huevos según la reivindicación 9, **caracterizado porque** el conjunto de guía de sello (7) comprende un contrapeso (11) y un limitador de movimiento (14) en los dos extremos opuestos de una varilla de guía (13).
- 15) Dispositivo de sello para huevos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 14, **caracterizado porque** el conjunto de guía de sello (7) está montado con un elemento de fijación (12) de sello en la barra de sello (18).

FIG. 1

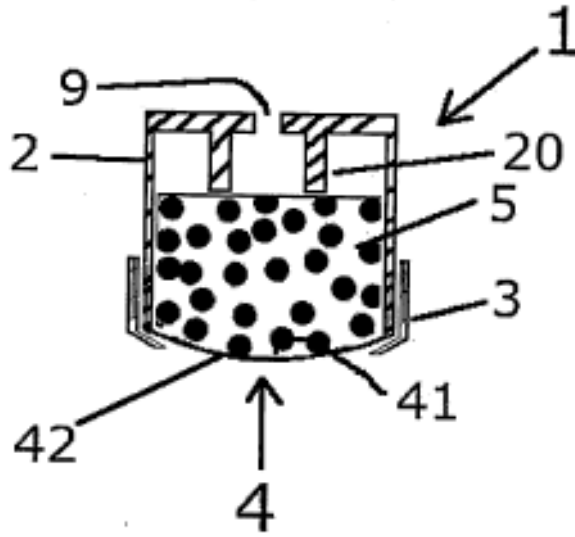


FIG. 2

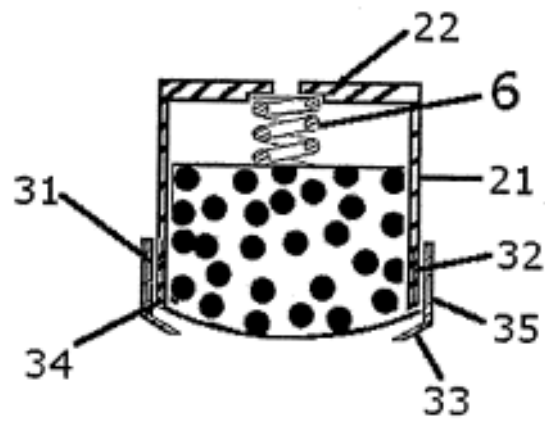


FIG. 3

