

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 189 533**

21 Número de solicitud: 201730874

51 Int. Cl.:

**A01K 1/01** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**21.07.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**07.08.2017**

71 Solicitantes:

**TAVIO ALMARCHA, Juan Eugenio (100.0%)  
c/. Fanega, 19  
35550 SAN BARTOLOME (Las Palmas), ES**

72 Inventor/es:

**TAVIO ALMARCHA, Juan Eugenio**

74 Agente/Representante:

**LAHIDALGA DE CAREAGA, José Luis**

54 Título: **ARENERO AUTOMATIZADO PARA GATOS**

ES 1 189 533 U

## **ARENERO AUTOMATIZADO PARA GATOS**

### **DESCRIPCIÓN**

#### **OBJETO DE LA INVENCION**

- 5 La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere aun arenero automatizado para gatos que aporta, a la función a que se destina, ventajas y características, que se describen en detalle más adelante, que suponen una destacable novedad en el estado actual de la técnica.
- 10 Más concretamente, el objeto de la invención se centra en un arenero consistente en un dispositivo automatizado que, básicamente conformado por una estructura que comprende un cajón para arena para gatos, un cubo de basura con bolsa de recogida de desechos y una tolva de alimentación de arena limpia asociados a una serie de accionadores, lo que hace es quitar la arena sucia del cajón, tirarla al cubo con la bolsa y reponer la arena del
- 15 cajón desde la tolva de alimentación, todo de manera automática a una hora predeterminada y de manera periódica, según se programe la placa electrónica que también comprende el dispositivo, por ejemplo una vez al día, de tal modo que el único mantenimiento que requiere el arenero por parte del usuario, es cambiar la bolsa de desechos y rellenar la tolva con arena nueva, lo cual, lógicamente puede hacer en intervalos de tiempo mucho mayores.

20

#### **CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCIÓN**

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de accesorios para mascotas, centrándose particularmente en el ámbito de los areneros para gatos.

25

#### **ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN**

- Como es sabido, algunos animales domésticos como los gatos aprenden a hacer sus necesidades en un cajón arenero. Sin embargo, es necesario proceder a menudo a su limpieza y cambio de la arena para evitar malos olores y falta de higiene, lo cual no siempre es posible, por ejemplo si se sale de viaje, de fin de semana o por cualquier otra causa.
- 30

El objetivo de la presente invención es, pues, el desarrollo de un arenero automatizado que permita evitar una limpieza tan continua del mismo y poder dedicarle menos atención por parte del usuario sin que la mascota se quede sin su arenero perfectamente limpio cada día.

35

Por otra parte, como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, al menos por parte del solicitante se desconoce la existencia de ningún otro arenero automatizado para gatos o invención similar que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas iguales o semejantes a las que presenta el que aquí se reivindica.

5

## **EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN**

El arenero automatizado para gatos que la invención propone se configura, pues, como una destacable novedad dentro de su campo de aplicación, ya que, a tenor de su implementación y de manera taxativa, se alcanzan satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y lo distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

De manera concreta, lo que la invención propone, como se ha apuntado anteriormente, es un dispositivo automatizado que, básicamente, está conformado por una estructura que comprende un cajón para arena, un cubo de basura y una tolva asociados a una serie de accionadores programables para vaciar la arena sucia del cajón en el cubo y reponer arena limpia desde la tolva, todo de manera automática y periódica, a una hora predeterminada, por ejemplo una vez al día, de manera que el usuario solo deberá cambiar la bolsa del cubo de basura cuando esté llena y rellenar la tolva con arena nueva cuando esta se haya consumido, evitando tener que vaciar el cajón de arena cada día.

Para ello, y de manera más específica, el arenero automatizado comprende tres módulos, el módulo del cajón de arena, el módulo del cubo y el módulo de la tolva, además de la electrónica programable que controla el funcionamiento de cada uno de dichos módulos y de la estructura que los soporta.

- Módulo de la arena. Es el módulo donde está el arenero propiamente dichos, es decir, el cajón de arena, el cual tiene un actuador lineal que acciona un sistema de tijera para elevar dicho cajón a la altura deseada, en este caso la altura del cubo de desechos que se encuentra adyacente al mismo. Una vez elevado, mediante dos servomotores que elevan el cajón por uno de sus lados, se inclina el cajón para volcar la arena sucia dentro del cubo, volviendo posteriormente a su posición horizontal tras lo cual desciende de nuevo a su posición inferior de reposo, apta para que el gato pueda usarlo.

35

- Módulo del cubo. Es el módulo que incorpora el cubo de basura, el cual está provisto de una tapa superior que lo mantiene cerrado para evitar malos olores, la cual se abre y cierra por el accionamiento de un servomotor en sincronización con los movimientos de elevación y volcado de la caja de arena.

5

- Módulo de la tolva. Es el módulo de la tolva que alberga la arena limpia y que, una vez vaciado el cajón de arena, se desplaza sobre la estructura de soporte mediante sistema lineal de motores y husillos para colocarse sobre dicho cajón de arena, donde, una vez posicionado, un servomotor acciona su tapa inferior provocando la descarga de arena limpia en el cajón de arena. Una vez completada la tarea, la tolva vuelve a su posición inicial de reposo.

10

Preferentemente, en la parte inferior de este módulo también se encuentra un alojamiento para la electrónica y la fuente de alimentación.

15

Por último, la estructura está formada, preferentemente, por perfiles de aluminio que proporcionan resistencia y ligereza al conjunto. Además, en la parte inferior de la estructura, se ha previsto una lámina de metacrilato a modo de base interior y protección de los componentes con respecto a la superficie de ubicación del arenero.

20

El descrito arenero automatizado para gatos representa, pues, una innovación de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

25

### **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:

30

La figura número 1.- Muestra una vista esquemática en perspectiva de un ejemplo de realización del arenero automatizado para gatos objeto de la invención, apreciándose las principales partes y elementos que comprende, así como la configuración y disposición de las mismas.

35

La figura número 2.- Muestra una vista esquemática en planta superior del arenero, según la invención.

5 Y la figura número 3.- Muestra una vista en perspectiva del actuador lineal que permite la elevación del cajón de arena.

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

10 A la vista de las mencionadas figuras y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización no limitativo del arenero automatizado para gatos de la invención, el cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

15 Así, tal como se observa en dichas figuras, el arenero (1) en cuestión comprende, acoplados a una estructura (2) de soporte, un cajón (3) de arena, un cubo (4) de basura y una tolva (5) junto a una serie de accionadores (6, 6') y motores (7) controlados por una placa electrónica (8) que, de manera automática y periódica según se programe, hacen volcar el cajón (3) sobre el cubo (4), vaciando su contenido en él, y descargan arena limpia de la tolva (5) sobre dicho cajón (3).

20 En la realización preferida, el cajón (3), el cubo (4) y la tolva (5) se acoplan a la estructura (2) en tres módulos distintos: el módulo de arena (30), el módulo del cubo (40) y el módulo de la tolva (50).

25 En el módulo de arena (30) está el cajón (3) de arena dispuesto sobre un primer actuador lineal (6) cuyo accionamiento mueve un mecanismo de tijera (9) elevando o haciendo descender el cajón (3) a la altura del cubo (4) de basura situado adyacentemente, al tiempo que dos servomotores (7) elevan el cajón (3) por el lado opuesto al que se encuentra el cubo(4) provocando, con su inclinación, la caída de su contenido en el citado cubo (4).

30 Como se observa en la figura 3, preferentemente, dicho primer actuador lineal (6) del módulo de arena (30) cuenta con un motor (7) que mueve un husillo (10) con un acoplamiento (11) que se asocia al mecanismo de tijera (9), estando tales elementos alojados en una base (12) consistente, preferentemente, en una estructura de plástico diseñada específicamente para esta tarea.

35

Por su parte, el mecanismo de tijera (9) es el que, junto al actuador lineal (6), eleva una plataforma (13) sobre la se encuentra el cajón (3) de arena. Y, sobre la superficie de dicha plataforma (13) se ubican los dos servomotores (7) que vuelcan el cajón (3) para provocar la caída de su contenido de arena usada en el cubo (4).

5

El cajón (3) de arena tiene unas medidas de ancho y largo que coinciden con la abertura del cubo (4) de basura, para que no se salga nada fuera.

10 En el módulo del cubo (40) se localiza el cubo (4) de basura, el cual está provisto de una tapa superior (14) que se abre y cierra por el accionamiento de otro servomotor (7) previsto al efecto en coordinación sincronizada con la elevación y volcado del cajón (3).

15 Y, en el módulo de la tolva (50), la tolva (5) se encuentra suspendida sobre sendos mástiles (15) con ruedas en sus extremos inferiores que quedan alojadas en respectivas guías (16) que recorren los lados opuestos de la estructura (2) de soporte, permitiendo, mediante el misma para pasar de una posición de reposo, en un extremo de la estructura (2), a una posición de trabajo, sobre el cajón (3) de arena, para descargar arena limpia.

20 La tolva (5) cuenta, opcionalmente con una tapa superior (14) de llenado que se abre de manera manual y, en todo caso, con una tapa inferior (17) de descarga que se abre de modo automático, mediante otro servomotor (7), cuando la tolva (5) se encuentra sobre el cajón (3).

25 Este segundo actuador lineal (6') de desplazamiento, compuesto por dos motores (7), cuenta con acoplamientos y husillos (10), anclados a la estructura (2) en las citadas guías (16), que se encargan del desplazamiento de la tolva (5), desde la posición de reposo, en la parte más alejada del cajón de arena, hasta la posición de descarga, que es el cajón (3) de arena.

30 En cuanto a la placa electrónica (8) que controla la automatización de todo el mecanismo, junto con su fuente de alimentación, están ubicadas, convenientemente protegidas dentro de un alojamiento hermético para evitar accidentes eléctricos, en el extremo de la estructura (2) opuesto al cajón (3) de arena, que coincide con el módulo de la tolva (50), concretamente, con la parte inferior de la tolva (5) en su posición de reposo.

Dicho alojamiento con la placa electrónica (8) dispone de los correspondientes botones de encendido y control de funcionamiento (no representados).

5 Finalmente, la estructura (2) de soporte, preferentemente, está formada por una combinación de perfiles de aluminio con raíles que, en al menos dos lados opuestos, definen las guías (16) que permiten el desplazamiento de la tolva (5) sobre los mástiles (15) con ruedas sin que se desvíe de la trayectoria durante el movimiento.

10 Estos perfiles al ser de aluminio dan resistencia a la estructura, añadiendo ligereza al conjunto, en el caso de cambio de ubicación del arenero.

Además, los perfiles de la estructura (2) permiten el alojamiento del cableado en los raíles, aportando durabilidad a los componentes, una apariencia más limpia y una vez más previniendo accidentes de componente eléctrico.

15 En la parte inferior de la estructura (2) se ha previsto una base inferior de apoyo (no representada) constituida por una lámina de metacrilato que actúa como protección de los componentes con respecto a la superficie de ubicación del arenero (1).

20 Con todo ello, el funcionamiento del arenero contempla, preferentemente, dos secuencias programadas, una de inicio, y la habitual de trabajo.

La secuencia inicial, como su nombre indica, es la primera en la puesta en funcionamiento del arenero (1), y es como sigue:

25 Una vez puesta la arena en la tolva (5) y la máquina encendida, se acciona el botón de inicio, el cual activará el automatismo, haciendo que los motores (7) del segundo accionador lineal (6'), responsable del desplazamiento de la tolva (5), inicien su movimiento, a la par que el motor (7) del primer accionador lineal (6) que levanta el cajón (3) de arena a su posición  
30 de vaciado. Al llegar la tolva (5) a la posición de trabajo, sobre el centro del cajón (3) de arena, se acciona el servomotor (7) de la tapa inferior (17) de la tolva (5), desalojando la descarga de una cantidad de arena predefinida. Una vez hecho esto, se cierra la tapa inferior (17) de la tolva (5) y vuelve todo a la posición de reposo.

35

La secuencia de trabajo es similar a la secuencia inicial, con la diferencia siguiente:

5 En primer lugar, a la hora programada por el usuario, se activa el movimiento del motor (7) del primer actuador lineal (6), que acciona el mecanismo de tijera (9), elevando el cajón (3) de arena. Posteriormente, se abre la tapa superior (14) del cubo (4), mediante la acción del servomotor (7) alojado en el mismo, una vez la plataforma (13) del cajón (3) de la arena ha llegado a la altura de la boca del cubo (4), se accionan los dos servomotores (7) acoplados al cajón (3) de arena, volcando ésta en el cubo (4), recuperando después su posición horizontal de reposo y volviéndose a accionar el servomotor (7) del cubo (4) para la tapa superior (14) del mismo.

10 Con la plataforma (13) del cajón (3) en su posición elevada, el resto de la secuencia es igual a la secuencia inicial.

15 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, haciéndose 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  
20 alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

25

30

35



## REIVINDICACIONES

- 1.- ARENERO AUTOMATIZADO PARA GATOS, **caracterizado** por comprender, acoplados a una estructura (2) de soporte, un cajón (3) de arena, un cubo (4) de basura y una tolva (5) junto a una serie de accionadores (6, 6') y 5 motores (7) controlados por una placa electrónica (8) que, de manera automática y periódica según se programe, hacen volcar el cajón (3) sobre el cubo (4), vaciando su contenido en él, y descargar arena limpia de la tolva (5) sobre dicho cajón (3).
- 2.- ARENERO AUTOMATIZADO PARA GATOS, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el cajón (3), el cubo (4) y la tolva (5) se acoplan a la estructura (2) en tres módulos distintos: un módulo de arena (30), un módulo del cubo (40) y un módulo de la tolva (50).
- 3.- ARENERO AUTOMATIZADO PARA GATOS, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el cajón (3) de arena dispuesto sobre un primer actuador lineal (6) cuyo accionamiento mueve un mecanismo de tijera (9) que eleva y hace descender el cajón (3) a la altura del cubo (4) de basura situado adyacentemente.
- 4.- ARENERO AUTOMATIZADO PARA GATOS, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el cajón (3) de arena está asociado a dos servomotores (7) que lo elevan por el lado opuesto al que se encuentra el cubo (4) provocando su inclinación y la caída de su contenido en el citado cubo (4).
- 5.- ARENERO AUTOMATIZADO PARA GATOS, según la reivindicación 3 ó 4, **caracterizado** porque el primer actuador lineal (6) cuenta con un motor (7) que mueve un husillo (10) con un acoplamiento (11) que se asocia al mecanismo de tijera (9), estando tales elementos alojados en una base (12) consistente, preferentemente, en una estructura de plástico diseñada específicamente para esta tarea.
- 6.- ARENERO AUTOMATIZADO PARA GATOS, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque el mecanismo de tijera (9), junto al actuador lineal (6), eleva una plataforma (13) sobre la que se encuentra el cajón (3) de arena con los dos servomotores (7) que vuelcan el cajón (3) para provocar la caída de su contenido de arena usada en el cubo (4).

7.- ARENERO AUTOMATIZADO PARA GATOS, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el cajón (3) de arena tiene unas medidas de ancho y largo que coinciden con la abertura del cubo (4) de basura.

5 8.- ARENERO AUTOMATIZADO PARA GATOS, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque el cubo (4) de basura está provisto de una tapa superior (14) que se abre y cierra por el accionamiento de otro servomotor (7) previsto al efecto en coordinación sincronizada con la elevación y volcado del cajón (3).

10 9.- ARENERO AUTOMATIZADO PARA GATOS, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque la tolva (5) se encuentra suspendida sobre sendos mástiles (15) con ruedas en sus extremos inferiores que quedan alojadas en respectivas guías (16) que recorren dos lados opuestos de la estructura (2) de soporte, permitiendo, mediante el accionamiento de sendos motores (7), el deslizamiento de la tolva (5) de un lado a otro de la  
15 misma para pasar de una posición de reposo, en un extremo de la estructura (2), a una posición de trabajo, sobre el cajón (3) de arena, para descargar arena limpia.

10.- ARENERO AUTOMATIZADO PARA GATOS, según la reivindicación 9, **caracterizado** porque la estructura (2) de soporte está formada por perfiles de aluminio con raíles que, en  
20 al menos dos lados opuestos, definen las guías (16) que permiten el desplazamiento de la tolva (5) sobre los mástiles (15) con ruedas sin que se desvíe de la trayectoria durante el movimiento.

11.- ARENERO AUTOMATIZADO PARA GATOS, según la reivindicación 10 ú 11, **caracterizado** porque la tolva (5) cuenta con una tapa inferior (17) de descarga que se abre  
25 de modo automático, mediante servomotor (7), cuando la tolva (5) se encuentra sobre el cajón (3).

12.- ARENERO AUTOMATIZADO PARA GATOS, según cualquiera de las reivindicaciones  
30 1 a 10, **caracterizado** porque la placa electrónica (8) que controla la automatización de todo el mecanismo, junto con su fuente de alimentación, están ubicadas, protegidas dentro de un alojamiento hermético, en el extremo de la estructura (2) opuesto al cajón (3) de arena, y que dispone de botones de encendido y control de funcionamiento.

35

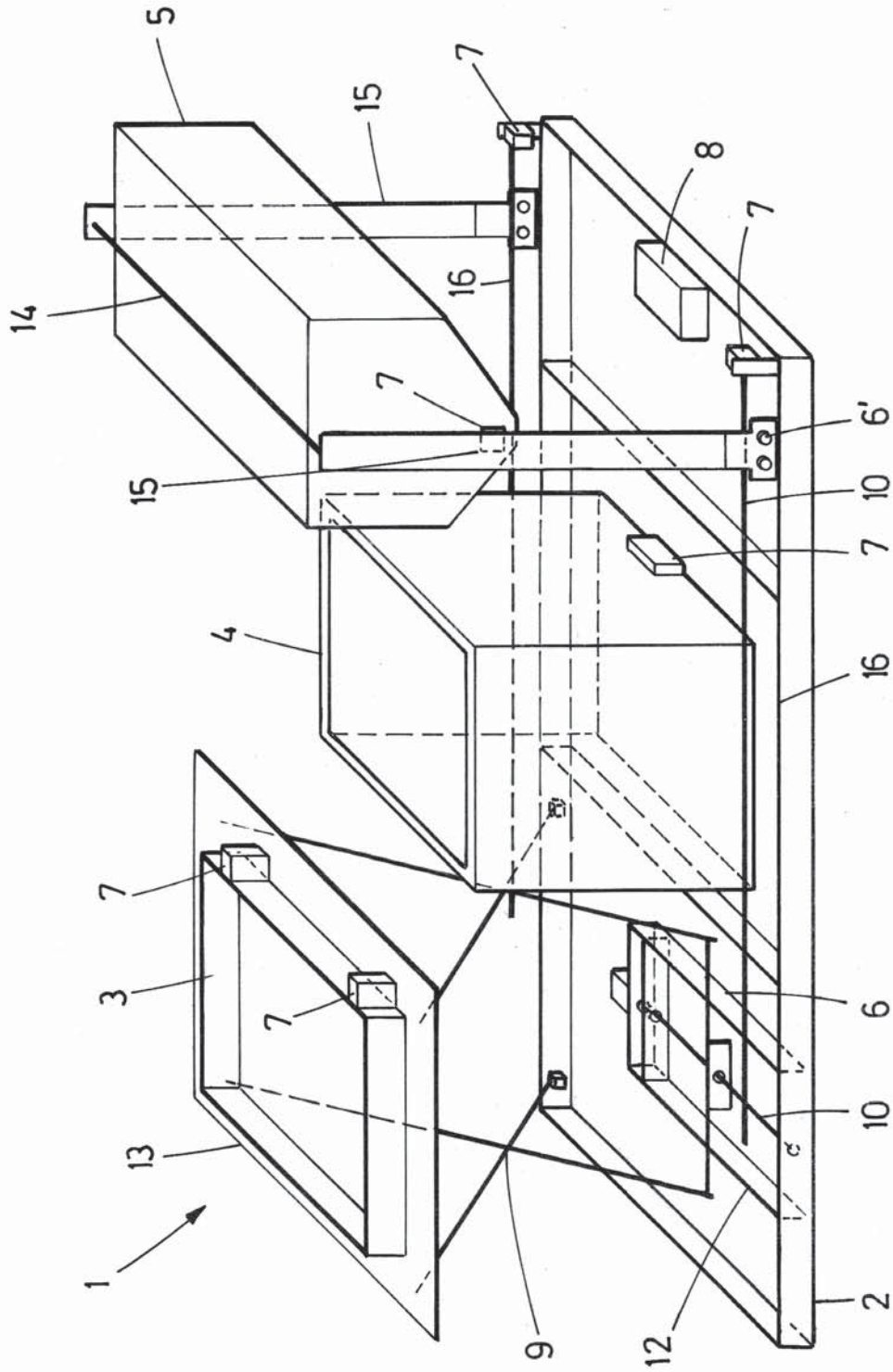
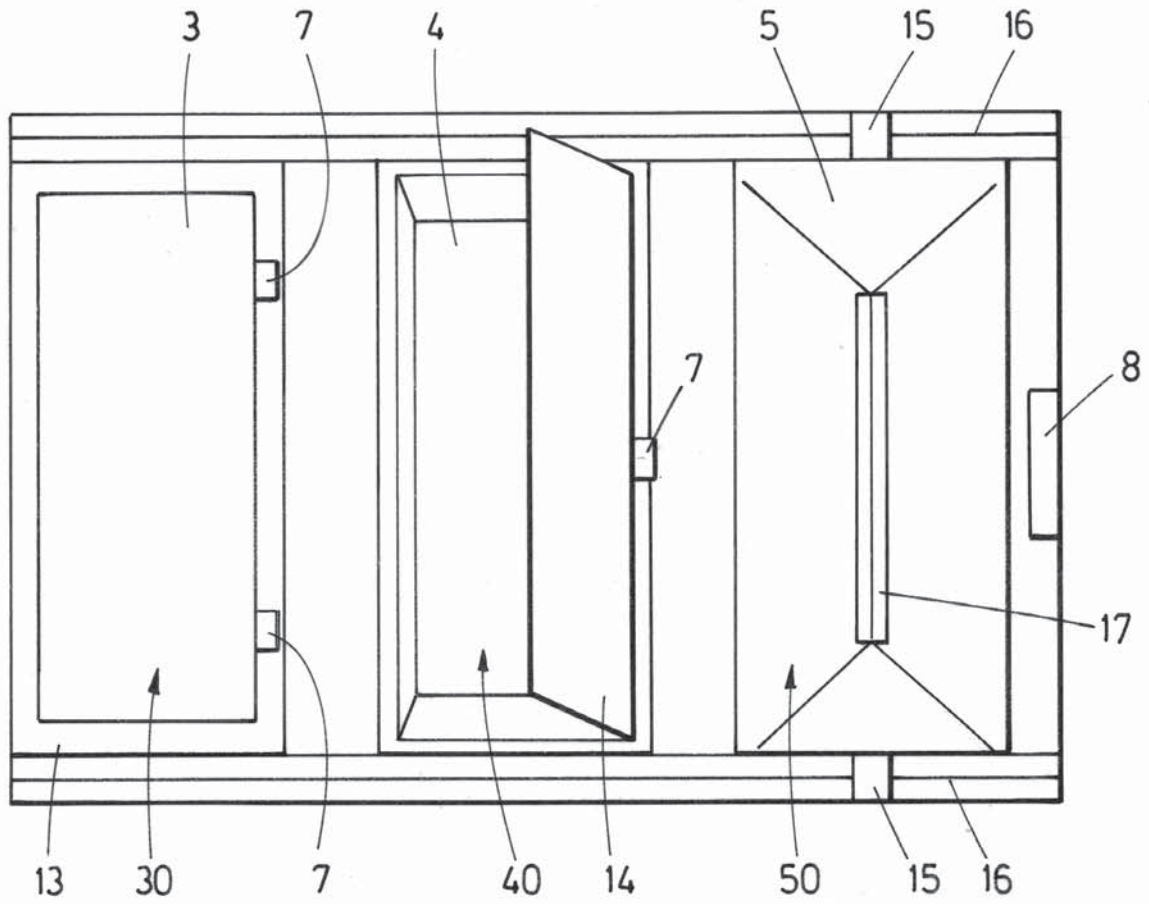
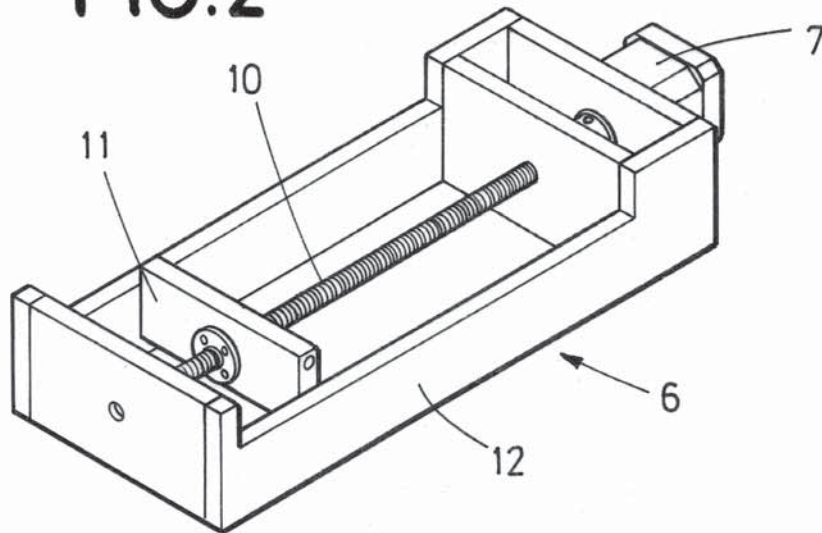


FIG.1



**FIG. 2**



**FIG. 3**