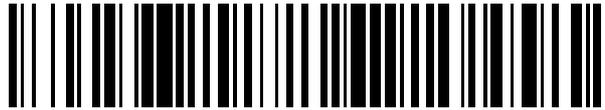


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 405 328**

51 Int. Cl.:

A01K 1/01 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.06.2004 E 04253613 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2013 EP 1488690**

54 Título: **Arena higiénica y bandeja sanitaria para animales que usa la misma**

30 Prioridad:

20.06.2003 JP 2003177390

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

30.05.2013

73 Titular/es:

**UNI-CHARM CORPORATION (100.0%)
182 Shimobun Kinsei-cho
Shikokuchuo-shi, Ehime, JP**

72 Inventor/es:

**MATSUO, TAKAYUKI y
IKEGAMI, TAKESHI**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 405 328 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

Arena higiénica y bandeja sanitaria para animales que usa la misma

Antecedentes de la invención

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a una arena higiénica para una bandeja sanitaria para animales tales como gatos y perros.

Antecedentes de la invención

10 Un recipiente de plástico en el cual se contiene un granulado denominado arena higiénica ha sido usado como una bandeja sanitaria para animales tales como gatos o perros mantenidos en habitaciones. La arena higiénica absorbe los excrementos de animales tales como orina evacuada de los animales. Un propietario retira la arena higiénica con orina o heces del recipiente junto con heces y rellena con nueva arena higiénica de acuerdo con una cantidad de la arena higiénica retirada.

15 No obstante, mascotas como los gatos tienen el hábito de mezclar la arena higiénica con sus patas después de la evacuación. Por ello, no sólo arena higiénica sino también orina o heces se pegan a veces a sus patas. Además de esto, es difícil retirar sólo la arena higiénica sucia, porque las arenas higiénicas sucias están desperdigadas.

Arenas higiénicas usadas para la bandeja sanitaria como esta han sido derivadas de absorbentes tales como minerales tales como zeolita y arena de río, bentonita que solidifica cuando absorbe líquido y celulosa hecha de pulpa machacada la cual es endurecida y conformada en granos.

20 Sin embargo, la zeolita y la arena de río no absorben orina y la bentonita y la pulpa no tienen una capacidad absorbente elevada y no pueden quitar olores. Además, los excrementos de animales, en particular los excrementos de gato, tienen olores pestilentes de forma que los olores se dispersan por toda la habitación en donde está colocada la bandeja sanitaria y es desagradable limpiarlos.

25 Se ha ofrecido para resolver este problema una arena higiénica hecha de gel de sílice resistente al agua poroso que tiene capacidades absorbente y desodorizante fuertes (documento de patente japonesa nº 2766632, por ejemplo). Se ha ofrecido otra arena higiénica hecha de material repelente de agua, el cual es usado en combinación con una alfombra absorbente de líquido que absorbe líquido tal como la orina para suprimir la aparición de olores (publicación de patente japonesa no examinada 10-229768, por ejemplo).

30 Por otro lado, la arena higiénica divulgada en el documento de patente japonesa JP09271283 son pequeños granos cuyo diámetro está entre 2 y 6 mm con el fin de absorber orina de forma eficiente reduciendo el área superficial de la arena y los espacios entre granos. Además, el contenido en agua de la arena higiénica es rebajado con el fin de incrementar la tasa de absorción y la cantidad máxima absorbible de líquido. El contenido en agua es ajustado al 3 por ciento o por debajo en peso cuando es secada a temperaturas de 90 a 120 °C. De esta manera, la arena higiénica tiene una tasa de absorción elevada y puede absorber la orina evacuada rápidamente. Sin embargo, cuando el gel de sílice ha sido dejado durante algunos días en una bandeja sanitaria, la arena higiénica se vuelve insana y emite olores pestilentes.

40 Los granos los cuales son usados como la arena higiénica divulgada en el documento de patente japonesa JP-10-229768-A no absorben orina. Por ello, la orina que no pasa a través de los granos y se queda sobre la superficie de los granos se pudrirá y desprenderá un olor repugnante. Además, cuando la humedad que está contenida en las heces es demasiado pequeña como para pasar a través de los granos, tiende a permanecer sobre la superficie de los granos y desprende un olor repugnante. Por ello, los granos sucios de la arena higiénica necesitan ser desechados cada vez que un animal evacua o toda la arena higiénica necesita ser cambiada una vez a la semana o cada dos semanas. Además, puesto que no sólo la arena higiénica sino también la alfombra absorbente de líquido necesitan ser cambiadas por unas nuevas, la cantidad de gasto se hace grande.

Resumen de la invención

45 Esta invención se ha hecho para resolver esos problemas. El objeto de esta invención es proporcionar una arena higiénica la cual es usada durante períodos largos en una bandeja sanitaria la cual tiene una estructura doble que tiene la arena higiénica y una alfombra absorbente de líquidos, porque la arena higiénica tiene una propiedad de paso de líquidos la cual permite que la mayor parte de la humedad de excrementos de animal se muevan hasta la alfombra absorbente de líquidos y una capacidad de absorción la cual permite que la humedad que no ha pasado a través de la arena higiénica sea absorbida en la arena higiénica con el paso del tiempo.

50 Con el fin de resolver los problemas mencionados arriba, se usan como arena higiénica en la presente invención granos que tienen un diámetro mayor y una tasa de absorción más lenta que los de las arenas higiénicas usadas en las técnicas anteriores. En la presente invención, la humedad de los excrementos que son evacuados sobre la arena higiénica puede ser transferida rápidamente a la alfombra absorbente de líquido situada debajo de la arena

higiénica usando granos los cuales tienen un contenido en humedad particular controlado para ser bastante más elevado que el tipo comercial, y tienen la forma para ser granulares. De acuerdo con esto, los granos pueden impedir que permanezca líquido sobre su superficie y prevenir de la generación de olores repugnantes. Esto prolonga el período de uso de la arena higiénica.

5 Más específicamente, la invención es para proporcionar lo que sigue.

Una bandeja sanitaria según la explicada por la reivindicación 1.

De acuerdo con esta invención, la tasa de absorción de cada uno de los granos que comprende la arena higiénica es controlada. Por ello, un líquido tal como la orina evacuada sobre la arena higiénica pasa a través de los espacios entre los granos para empezar. Luego, el líquido que queda sobre la superficie de los granos es absorbido en cada
10 grano con el paso del tiempo. Por ello, la humedad no queda sobre la superficie de los granos casi en absoluto, y se mantiene fácilmente un estado seco. En cambio, el contenido inicial de humedad de los granos que comprenden la arena higiénica descrita en el documento de patente japonesa JP0927283 es inferior que el de los granos de esta invención con el fin de acelerar la tasa de absorción y absorber todo el líquido evacuado. Por ello, esta técnica anterior es muy diferente de la presente invención con respecto a la tasa de absorción. Además, los granos descritos en el documento de patente japonesa JP-10-229768-A no pueden absorber el líquido que queda sobre los granos porque son resistentes al agua. Por ello, esta técnica es claramente diferente de la presente invención.

La bandeja sanitaria en la que la ratio de líquido que pasa de una masa de dichos granos es del 70% o más.

Preferiblemente, la ratio de líquido que pasa a través de la masa de los granos es más del 70%. Por ello, el líquido contenido en el excremento del animal pasa fácilmente a través de la masa de los granos y puede ser rápidamente absorbido en la alfombra absorbente de líquido cuando los granos son usados en combinación con la alfombra absorbente de líquido. Como referencia, las ratios de paso de líquido de granos usados para arenas higiénicas de las técnicas anteriores son: (a) 27% en granos de papel impreso endurecibles los cuales endurecen cuando absorben líquido (hecho de pulpa, polímeros superabsorbentes y almidón) y, (b) 50% en granos no endurecibles los cuales no endurecen cuando absorben líquido (hechos de pulpa y carbonato cálcico), y (c) 7% en gel de sílice resistente al agua que tiene un contenido de humedad inicial del 3% y tamaños de grano de 3 a 3'5 mm. Así, es difícil para el líquido pasar a través de estos granos rápidamente. En particular, puesto que los tamaños de grano son pequeños en (c), la fracción vacía de la arena higiénica es pequeña y es difícil para el líquido pasar a través de la arena higiénica rápidamente. En cambio, la presente invención es claramente diferente de las técnicas anteriores porque el líquido puede pasar a través de los granos rápidamente. Además, es preferible que la ratio de paso del líquido de la masa de los granos de esta invención sea 80% o más.

La bandeja sanitaria en la que un contenido de humedad de dicho grano varía desde 4 hasta 15 por ciento en peso después de que ha sido dejada en una atmósfera a una temperatura de 25 °C y una humedad del 50% durante 24 horas, y un diámetro de dicho grano varía desde 4 hasta 10 mm.

Preferiblemente, el grano tiene un contenido de humedad inicial de desde 4 hasta 15 por ciento en peso, preferiblemente desde 5 hasta 10 por ciento en peso, lo cual permite que la humedad de los excrementos de animal pase rápidamente a través de los granos y también permite que la humedad que queda sobre los granos sea absorbida en los granos. Así, la superficie de los granos es mantenida fácilmente en estado seco y los granos pueden ser usados repetidamente durante un largo período. Además, puesto que el tamaño de los granos es controlado más grande que el del grano de la técnica anterior, lo cual crea espacios más grandes entre los granos y así hace aumentar la fracción vacía de la arena higiénica en la masa. Por ello, el líquido puede pasar a través de la arena higiénica más fácilmente. Además, porque el tamaño del grano es grande, la arena higiénica tiene también la ventaja de la dificultad para que se pegue a las patas. Preferiblemente, el diámetro del grano varía desde 4 hasta 10 mm, más preferiblemente, desde 5 hasta 8 mm.

La bandeja sanitaria en la que dicho grano tiene capacidad desodorizante.

45 Preferiblemente, el grano está provisto de capacidad desodorizante. Por ello, se puede suprimir el olor repugnante incluso aunque la arena higiénica sea usada durante un tiempo largo.

De acuerdo con la invención, se usa gel de sílice para el grano que compone la arena higiénica. Puesto que el gel de sílice es poroso y tiene una elevada capacidad para absorber líquido y olores, puede confinar la humedad y las fuentes de olores. Por ello, el líquido de los excrementos de animal que permanecen sobre la arena higiénica puede ser absorbido y desodorizado, y la durabilidad de la arena higiénica puede ser mejorada.

De acuerdo con esta invención, la bandeja sanitaria tiene una estructura doble que tiene un recipiente para arena para contener la arena higiénica y un soporte para alfombra absorbente de líquido para colocar la alfombra absorbente de líquido. Por ello, el líquido contenido en los excrementos de animal puede pasar desde el excremento de animal evacuado sobre la arena higiénica hasta la alfombra absorbente de líquido rápidamente. Además, cuando el fondo del recipiente para arena se dispone para estar separado de la alfombra absorbente de líquido colocada en el recipiente para alfombra absorbente de líquido, es difícil que el líquido que ha sido transferido a la alfombra absorbente de líquido retorne de nuevo hasta la arena higiénica.

Preferiblemente, la propiedad de paso de líquido de la masa de granos que componen la arena higiénica es controlada mediante el control del contenido de humedad inicial de los granos. Más específicamente, cuando el contenido de humedad inicial de los granos se hace pequeño, la absorción de líquido por la arena higiénica es mejorada. Por otro lado, cuando el contenido de humedad de los granos se hace elevado, la absorción rápida de líquido por los granos se suprime. Así, se permite que la humedad de los excrementos de animal pase a través de la arena rápidamente. De esta manera, la tasa de paso de líquido de la masa de granos puede ser controlada y la sequedad de la arena higiénica puede ser controlada mediante el control del contenido de humedad inicial de cada grano que forma la arena higiénica, lo cual conduce a mejorar la comodidad de la bandeja sanitaria la cual usa la arena higiénica mencionada arriba.

10 Breve descripción de los dibujos

Las figuras 1A y 1B son vistas en perspectiva que ilustran una realización de una bandeja sanitaria de acuerdo con esta invención; y

la figura 2 es una vista en sección transversal parcial dada por X-X en la figura 1A.

Descripción detallada de la invención

15 De aquí en adelante, la invención se describirá con detalle.

La palabra “animales” quiere decir en esta especificación no sólo mascotas como perros, gatos, conejos y hamsters sino también cachorros de animales de gran tamaño como tigres, leones y osos. La palabra “arena higiénica” quiere decir una masa de granos. Las formas de los granos son esférica, subesférica o poligonal. Es una materia prima principal del grano el gel de sílice. “Líquido” contiene toda masa fluida que es evacuada de animales y es capaz de pasar a través de la arena higiénica de la presente invención. “Líquido” incluye la humedad contenida en las heces de animales. La palabra “propiedad de paso de líquido” quiere decir la capacidad de dejar que pase el líquido a través de una materia sólida o una masa de materias sólidas y la palabra “tasa de paso de líquido” quiere decir la proporción de líquido que atraviesa con respecto al total vertido. Cuanto más líquido pase a través de los granos, más elevada será la propiedad de paso de líquido de la masa de granos.

25 Un gel de sílice el cual es conformado en bolas y secado por un método mencionado más adelante, puede ser usado para el grano de la presente invención. Primero, una materia prima en polvo de gel de sílice es molida para ser uniforme mediante un molino. Se hace un aglutinante mayoritariamente de vidrio soluble. El aglutinante puede contener otros agentes y agua distintos al vidrio soluble. Entonces, el polvo molido de gel de sílice es mezclado con el aglutinante y conformado en bolas que tienen un diámetro de desde 4 hasta 10 mm mediante una máquina pelletizadora. Por último, las bolas de gel de sílice son puestas en un secador a temperaturas de desde 100 hasta 140 °C y secadas para tener un contenido de humedad inicial de desde 4 hasta 15 por ciento en peso. Preferiblemente, alcohol de polivinilo (PVA) es contenido en el aglutinante porque el PVA puede mejorar la eficiencia del secado.

35 La propiedad absorbente del grano hecho a partir de gel de sílice depende de su contenido de humedad inicial. El contenido de humedad inicial del grano hecho a partir de gel de sílice está controlado para ser de 4 a 15 por ciento en peso, preferiblemente, desde 5 hasta 10 por ciento en peso. Cuando el contenido de humedad inicial es inferior a 4 por ciento en peso, la tasa de absorción se hace rápida y la propiedad de paso de líquido desciende. El tamaño del grano de gel de sílice varía desde 4 hasta 10 mm, preferiblemente desde 5 hasta 9 mm, y más preferiblemente, desde 6 hasta 8 mm. Cuando el tamaño de grano es menor de 4 mm, los espacios entre los granos se hacen pequeños y la propiedad de paso de líquido de la masa desciende. Además, el área de abertura del fondo de un recipiente para arena debe ser aminorada para impedir que los granos caigan. Cuando el área de abertura del fondo es aminorada, le lleva más tiempo al excremento de animal alcanzar la alfombra absorbente de líquido. En consecuencia, se hace difícil mantener la arena seca. Por otro lado, cuando el tamaño de grano está por encima de 10 mm, a los animales, en particular a los gatos, les disgusta la arena higiénica y no evacúan sobre ella.

45 En lo que sigue, la presente invención se describirá con referencia a los dibujos.

Las figuras 1A y 1B son vistas en perspectiva que ilustran una realización de una bandeja sanitaria de acuerdo con esta invención; y la figura 2 es una vista en sección transversal parcial dada por X-X en la figura 1A.

Según se muestra en la figura 1A, una bandeja sanitaria 1 de acuerdo con la presente invención tiene un recipiente 10 para arena en forma de caja para contener una arena higiénica 13 que comprende una masa de granos 16, un recipiente 11 para una alfombra absorbente de líquido para colocar la alfombra absorbente de líquido y una cubierta 12 lateral dispuesta sobre la parte superior del recipiente 10 para arena para cubrir el lado superior del recipiente 10 para arena como configuraciones principales. El recipiente 11 para alfombra absorbente de líquido está colocado debajo del recipiente 10 para arena siendo susceptible de ser metido y sacado tirando de él. Un fondo 102 del recipiente para arena tiene una pluralidad de agujeros 104. Un agujero 104 es preferiblemente un poliedro o un círculo, de un tamaño que no permita que los granos 16 que componen la arena higiénica 13 caigan a través de ellos.

Según se muestra en la figura 1B, una cantidad predeterminada de una arena higiénica 13 que comprende una masa de granos 16 es colocada con determinado espesor sobre el fondo 102 del recipiente para arena. Además, la alfombrilla absorbente de líquido 14 es colocada en el recipiente 11 para alfombrilla absorbente de líquido.

5 La figura 2 muestra una parte de sección transversal de la bandeja sanitaria que tiene la arena higiénica 13 de la presente invención y la alfombrilla absorbente de líquido 14 colocadas en ella. Cuando un animal ha evacuado, el líquido 15 pasa primero a través de la arena higiénica 13 y a través de los agujeros 104 del fondo 102 y es absorbida en la alfombrilla absorbente de líquido 14 colocada en el recipiente 11 para alfombrilla absorbente de líquido. Entonces, el líquido 15 que permanece en la arena higiénica 13 es absorbido con el paso del tiempo en los granos 16 que componen la arena higiénica 13.

10 A continuación, se describen la capacidad de absorción de líquido, la tasa de absorción y la propiedad de paso de líquido de los granos que componen una arena higiénica de acuerdo con la presente invención.

Medida de la cantidad máxima absorbible de líquido (ejemplo de medida 1)

15 100 gramos de granos hechos de gel de sílice que tienen un contenido de humedad inicial diferente (que varía desde 5 hasta 10% en peso) y diámetros de desde 6 hasta 8 mm fueron colocados en un recipiente mallado en el cual los granos no se solapaban entre sí y fue sumergido en solución de sal fisiológica durante cinco minutos. El recipiente fue sacado de la solución y el exceso de solución fue retirado de forma suficiente y entonces se midió el peso de los granos. Como resultado, la cantidad máxima absorbible de solución absorbida por un grano varió desde 0'3 hasta 4'0 veces su propio peso. El contenido de humedad del gel de sílice usado para el ejemplo 1 fue medido después de que habían sido dejados en una atmósfera a una temperatura de 25 °C y una humedad del 50% durante 20 horas. La humedad medida varió desde 5 hasta 10% en peso. El contenido de humedad de los granos fue medido con el uso de un medidor de humedad infrarrojo fabricado por Kett Electronic Laboratory.

Medida de la cantidad absorbible en 3 segundos (ejemplo de medida 2)

25 Como con el ejemplo de medida 1, los granos hechos de gel de sílice fueron colocados en un recipiente mallado y sumergidos en solución de sal fisiológica durante tres segundos. El recipiente fue sacado de la solución y el exceso de solución fue retirado de forma suficiente y entonces se midió el peso de los granos. Como resultado, la cantidad de líquido absorbido por un grano en tres segundos varió desde el 20 hasta el 70% de la cantidad máxima absorbible absorbida por cada grano. La cantidad de líquido absorbido por un grano en tres segundos varió desde 0'1 hasta 1'5 veces su propio peso.

Medida de la tasa de paso de líquido (ejemplo de medida 3)

30 Se usó para la medida un recipiente de 20 cm de ancho, 20 cm de profundo y 5 cm de altura, con un fondo que tiene una proporción de área de aberturas del 40% (el espesor era 5 mm y un agujero hecho en el fondo era de 3 · 5 mm). Granos hechos de gel de sílice que tenían un diámetro de 5 a 8 mm y un contenido de humedad inicial del 5 por ciento en peso fueron colocados en el recipiente con un espesor de 25 mm. 20 ml de solución de sal fisiológica fueron vertidos con una bureta durante cinco segundos. Se midió la cantidad de líquido que cayó desde los granos y fue absorbida por la alfombrilla absorbente de líquido que estaba colocada debajo de los granos. Esto fue repetido 35 cinco veces y la cantidad media de líquido fue usada para calcular la tasa de paso de líquido. La tasa de paso de líquido de los granos fue el 86%.

40 Como se describió más arriba, la arena higiénica usada para la bandeja sanitaria de acuerdo con la presente invención tiene una propiedad de paso de líquido elevada y el líquido que permanece en la arena higiénica puede ser absorbido por los granos con el paso del tiempo. Por ello, la arena higiénica puede ser mantenida seca fácilmente y la aparición de olores repugnantes puede ser impedida.

Además, puesto que la arena higiénica de acuerdo con la presente invención puede ser usada repetidamente durante un tiempo largo. Así, la cantidad de materiales desechados y el esfuerzo de limpieza se hacen menores y es económico usar la arena higiénica y así mismo la bandeja sanitaria.

45

REIVINDICACIONES

- 1.- Una bandeja sanitaria que comprende:
- 5 una arena higiénica que está compuesta por granos;
- un recipiente para arena que tiene una abertura para que un animal entre y salga y un fondo que tiene una propiedad de paso de líquido sobre el cual es colocada la arena, y
- un soporte para alfombra absorbente de líquido el cual soporta una alfombra absorbente de líquido y está colocado debajo del fondo de dicho recipiente para arena,
- 10 caracterizada porque los granos son de gel de sílice,
- una cantidad de líquido absorbido por cada uno de dichos granos en tres segundos es del 20 al 70% de una cantidad máxima absorbible de líquido absorbido por cada uno de los granos, y
- la cantidad máxima absorbible de líquido absorbido por cada uno de dichos granos es de 0'3 a 4'0 veces su propio peso.
- 2.- La bandeja sanitaria de acuerdo con la reivindicación 1, en la que una tasa de paso de líquido de una masa de dichos granos es 70% o más.
- 15 3.- La bandeja sanitaria de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en la que un contenido de humedad de dichos granos varía desde 4 hasta 15 por ciento en peso después de que han sido dejados en una atmósfera a una temperatura de 25 °C y una humedad del 50% durante 24 horas, y
- un diámetro de los granos varía desde 4 hasta 10 mm.
- 20 4.- La bandeja sanitaria de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que dichos granos tienen capacidad desodorizante.
- 5.- La bandeja sanitaria de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que un fondo del recipiente para arena está planteado para estar separado de la alfombra absorbente de líquido colocada en el soporte para la alfombra absorbente de líquido.
- 25 6.- La bandeja sanitaria de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que un fondo del recipiente para arena tiene una pluralidad de agujeros.

Fig. 1A

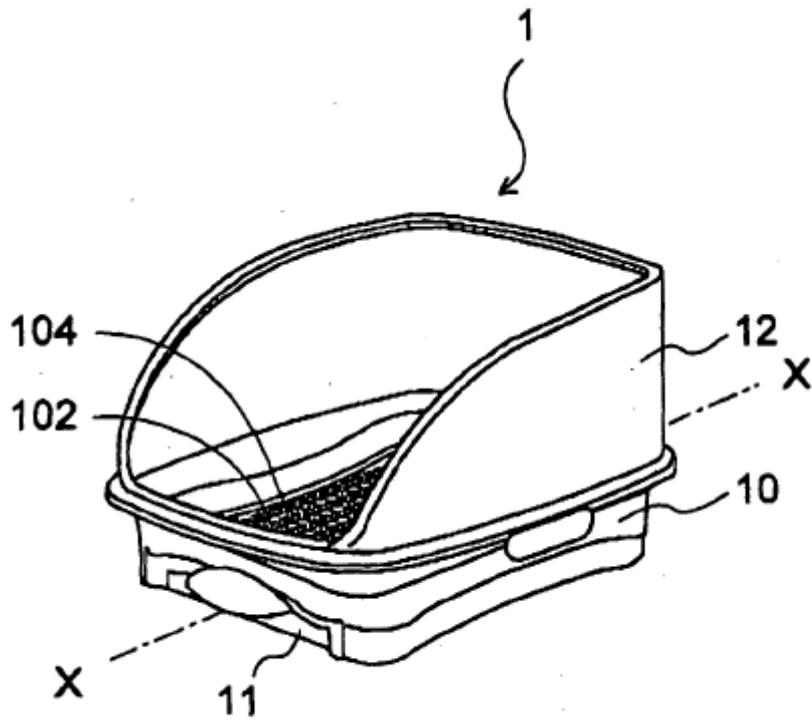


Fig. 1B

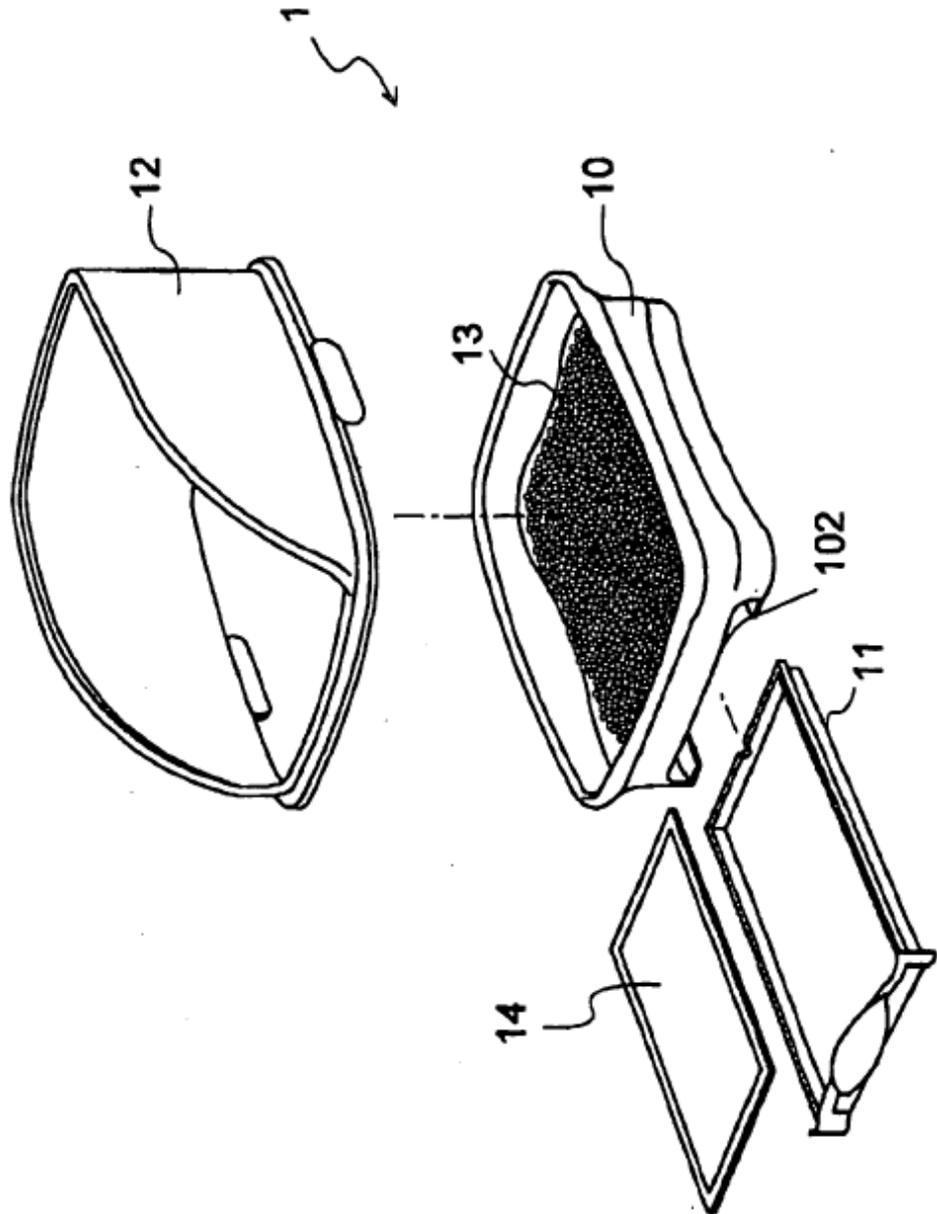


Fig. 2

