

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 980 445**

51 Int. Cl.:

A01K 5/01

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.05.2019** **E 19000213 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.03.2024** **EP 3578040**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento de alimentación**

30 Prioridad:

04.05.2018 GB 201807414

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

01.10.2024

73 Titular/es:

MARS, INCORPORATED (100.0%)
6885 Elm Street
McLean, VA 22101, US

72 Inventor/es:

KING, TAMMIE;
HUNT, ALYSIA;
MARSHALL, EMILY y
JONES, LEWIS

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 980 445 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

Dispositivo y procedimiento de alimentación

5 SECTOR TÉCNICO

La presente invención se refiere a un dispositivo y procedimiento para alimentar animales y, en particular, para realizar pruebas en relación con las preferencias de olor de los animales, especialmente las preferencias de olor de animales de compañía tales como gatos o perros.

10 ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR

La información sobre las preferencias y, en particular, las preferencias de olor de los animales y, en particular, de los animales de compañía, tales como gatos y perros, son importantes para desarrollar productos que les resulten atractivos. Esto puede incluir productos alimenticios que sean atractivos para los animales. Si un animal no se siente atraído por la comida que se le suministra, es posible que no consuma cantidades suficientes para mantener su salud o bienestar, o que la comida se desperdicie o se deje sin consumir durante largos períodos de tiempo, lo que hace que la comida se vuelva rancia o contaminada. Los gatos en particular pueden ser particularmente exigentes con la comida.

El olor juega un papel, junto con el gusto, en la preferencia o aversión de un animal individual hacia un tipo de comida. El olor es la señal principal para atraer a un animal a una fuente de comida o hacer que no se acerque. Como resultado, sería muy útil desarrollar procedimientos sólidos y fiables para determinar qué olores son atractivos o repelentes para animales concretos, con el fin de facilitar el desarrollo de productos dirigidos a dichos animales. Estos pueden incluir comida o juguetes destinados a atraer al animal, o productos destinados a ejercer un efecto repelente de animales, por ejemplo, para controlar áreas donde se puede disuadir a los animales de visitar, como macizos de flores o jardines.

Se sabe que la mayoría de los animales son capaces de distinguir un olor de otro. Sin embargo, sólo es posible evaluar el atractivo de un olor particular para un animal mediante pruebas de comportamiento. Estas pruebas pueden ser difíciles de realizar y los resultados pueden ser difíciles de interpretar. Obviamente, la mayoría de los animales no humanos no pueden verbalizar sus preferencias y no es posible determinar cómo se siente realmente un animal, sino que se basan, en su lugar, en manifestaciones de comportamiento y/u otras variables relacionadas. Por lo tanto, los científicos del comportamiento tienen que inferir las emociones mediante la observación del comportamiento, junto con otras medidas.

El diseño experimental es primordial para determinar qué pueden significar las respuestas. Sin embargo, esto no es sencillo. La emisión de un olor de forma controlada y físicamente específica no es sencilla y puede requerir equipos y sistemas de ventilación complejos.

Además, los procedimientos de observación sencillos para determinar si un animal, tal como un gato, se siente atraído o repelido físicamente por un olor particular requieren una captura e interpretación cuidadosas de los datos por parte de observadores capacitados, ya que las reacciones variarán de un animal a otro y la precisión de las respuestas del observador puede variar.

Otras pruebas de comportamiento entrenan a una población de animales, tales como los gatos, para que respondan de una manera particular a la presencia de olores deseables. Esto puede incluir exigir al animal que realice una acción medible particular, tal como mostrar un comportamiento aprendido (por ejemplo, activar una palanca), en respuesta a un olor. Sin embargo, una vez más, estas pruebas son complejas de configurar y los resultados pueden estar sujetos a variaciones entre poblaciones o entre individuos. Además, condicionar a un animal para que responda de cierta manera a un olor particular introduce un sesgo que puede no estar asociado con el verdadero "gusto" por un olor, sino que el animal simplemente interactúa con el olor en anticipación de una recompensa. Por tanto, sería beneficioso un procedimiento que no requiera formación específica.

Además, puede ser necesario capturar múltiples medidas para llegar a una conclusión sólida y el análisis detallado de las variables fisiológicas y de comportamiento es crucial.

Sería útil desarrollar un procedimiento válido y fiable que evalúe la preferencia de olor de los animales, con un sistema de distribución de olores apropiado y un medio para medir fácilmente el comportamiento resultante en un animal.

El documento WO2017/082987 describe un sistema de comedero para animales, diseñado para alentar a un animal a alimentarse con una dieta saludable al permitir que se coloquen materiales que generan aromas atractivos, tal como carne caliente, debajo de la comida del animal. Los aromas del material pueden penetrar a través de la comida a través de perforaciones en la superficie inferior del comedero y por lo tanto pueden mejorar el atractivo de la comida para el animal.

El documento US9545081 da a conocer un dispositivo de alimentación que comprende una cámara interior que contiene un módulo de distribución de fragancia que comprende una bandeja de fragancia que rodea un ventilador y soporta material oloroso. La bandeja de fragancia no está configurada para tener paredes laterales y una superficie superior que pueda rodear materiales olorosos.

El documento DE3306836 da a conocer recipientes interiores y exteriores interconectados que forman una cámara interior que contiene un soporte impregnado con una fragancia.

El documento KR20120065465 da a conocer un comedero que puede comprender una cámara interior formada entre un recipiente exterior y un comedero interior en el que se puede colocar un material oloroso.

El documento CN205030319 da a conocer un dispositivo de alimentación compuesto por un pequeño cuerpo de caja destinado a contener comida, equipado con un cuerpo de caja grande destinado a contener.

El documento US2011180006 da a conocer un cuenco destinado a contener comida y colocado dentro de un elemento cilíndrico que define en conjunto una cámara receptora.

Además, C. Pétel *et al.* J. Sens. Stud. 2018, 33:e12311 da a conocer un procedimiento para evaluar la influencia del olor en la selección de comida en perros, que utiliza un cuenco con fondo falso. En este trabajo, los perros fueron sometidos a una prueba de comparación pareada, utilizando dos cuencos de doble fondo. Cada cuenco comprendía un comedero convencional, en el que se colocaba una placa de separación de acero inoxidable que tenía orificios perforados dispuestos a lo largo de toda la superficie. Esto separó los cuencos en un compartimento superior e inferior. Luego se colocaron diferentes materiales olorosos en cada compartimento inferior y cantidades similares de material alimenticio en cada compartimento superior. El olor del compartimento inferior pasaba a través de los orificios perforados y a través de la capa de comida, y por tanto influía en la elección del perro del cuenco del que comer.

En cualquier caso, el olor del material oloroso se mezcla íntimamente con el aroma natural de la capa de comida. Cuando esto sucede, es probable que el olor general se modifique, ya sea por una simple mezcla o incluso por reacciones químicas. Por lo tanto, es difícil relacionar el atractivo directa y únicamente con el material oloroso.

Además, dichos dispositivos sólo pueden usarse con productos alimenticios esencialmente secos, tales como pienso o golosinas, ya que los líquidos de los alimentos húmedos pueden gotear o filtrarse a través de las perforaciones del cuenco y contaminar así la sustancia productora de aroma. Dado que algunos animales pueden preferir la textura de la comida húmeda, esto supone una limitación en el uso de los dispositivos.

Los solicitantes han desarrollado un nuevo aparato y procedimiento que proporciona un medio para evaluar el atractivo olfativo para los animales de determinadas sustancias, de una manera eficiente y mensurable. Esto puede incluir exigir al animal que realice una acción mensurable particular, tal como mostrar un comportamiento aprendido, en respuesta a un olor.

CARACTERÍSTICAS DE LA INVENCION

Según la presente invención, se da a conocer un dispositivo que comprende un recipiente exterior; un comedero interior para contener comida para animales, teniendo el comedero interior paredes laterales y una base sólida y pudiendo alojarse en dicho recipiente exterior; una cámara de olor (o cámara de prueba) para contener material oloroso dispuesta debajo del comedero interior dentro del recipiente exterior; y un respiradero dispuesto para permitir que los olores de la cámara salgan del dispositivo entre el recipiente exterior y las paredes laterales del comedero interior.

La presente invención da a conocer un dispositivo que comprende: un recipiente exterior (1); un comedero interior (2) para contener comida que va a consumir un animal, teniendo el comedero interior (2) paredes laterales y una base sólida (3) y pudiendo alojarse en dicho recipiente exterior (1); una cámara de olor para contener material oloroso (9) dispuesta debajo del comedero interior (2) dentro del recipiente exterior (1); y un respiradero dispuesto para permitir que los olores de la cámara salgan del dispositivo entre el recipiente exterior (1) y las paredes laterales del comedero interior (2); en el que la cámara de olor comprende un módulo de separación (4), dispuesto para encajar entre la base del comedero interior (2) y el recipiente exterior (1); comprendiendo el módulo de separación (4) paredes laterales y una superficie superior que define una cavidad (5), para rodear un material oloroso (9), en el que se proporciona al menos una abertura (6) en el módulo de separación (4).

En determinadas realizaciones, el dispositivo se utiliza en pruebas con animales, por ejemplo, en las pruebas de las propiedades de atracción o repulsión de materiales olorosos particulares. Esto puede incluir exigir al animal que realice una acción mensurable particular, tal como mostrar un comportamiento aprendido, en respuesta a un olor. En otras realizaciones, el dispositivo es para alimentar animales en un entorno doméstico.

El dispositivo de la presente invención se puede utilizar con todo tipo de formatos de comida, incluidos comida húmeda y seca, ya que el comedero interior tiene una base sólida y por lo tanto no habrá fugas. Tal como se utiliza en el presente documento, el término "respiradero" se refiere a cualquier forma de hueco, canal, paso o combinación de

más de uno de ellos, a través del cual puede fluir gas y, en particular, aire. Preferentemente, el respiradero proporciona una comunicación fluida entre la cámara de olor y una salida de olor definida por un espacio entre el recipiente exterior y las paredes laterales del comedero interior, para permitir que los olores viajen a través del mismo.

Además, el respiradero está dispuesto de manera que los olores del material oloroso no pasen a través de la comida sino que se dirijan alrededor del exterior del comedero. Como resultado, no se mezclan íntimamente con aromas u otros componentes del propio material alimenticio. De hecho, los olores se dirigen alrededor de los bordes del comedero y, por lo tanto, un animal que se aproxime potencialmente los encontrará antes que los aromas del material alimenticio. Por lo tanto, el atractivo o no del material oloroso, determinado por ejemplo por respuestas de comportamiento, puede atribuirse de manera más confiable al material oloroso.

En una realización particular, el respiradero está dispuesto para dirigir los olores alrededor sustancialmente de todo el cuenco, para proporcionar una "cortina" de olores alrededor del cuenco. De esta manera, un animal encontrará el olor independientemente de la dirección de aproximación al cuenco. Por ejemplo, el respiradero puede comprender uno o varios huecos, canales o pasos individuales, que pueden estar dispuestos espaciados alrededor del borde del comedero interior.

Sin embargo, en una realización particular, el respiradero comprende un hueco dispuesto entre el recipiente exterior y las paredes laterales del comedero interior, hueco que se extiende alrededor de todo el borde del comedero interior. Esto proporciona opciones de diseño sencillas y efectivas. En particular, el recipiente exterior y el comedero interior tienen una forma similar, pero el área de la sección transversal del comedero interior es más pequeña que la del recipiente exterior, de modo que puede asentarse concéntricamente dentro del recipiente exterior, dejando un hueco entre la superficie interior de la pared del recipiente exterior y la superficie exterior de la pared del comedero interior. Opcionalmente, el hueco entre ellos tiene una anchura esencialmente constante.

El tamaño del respiradero, tal como el hueco, será suficiente para permitir que el olor emane libremente del mismo. Sin embargo, es conveniente que no sea demasiado ancho, ya que esto puede permitir que un animal, tal como un gato, intente perturbar el dispositivo metiendo garras, nariz o patas en el respiradero. Además, un hueco demasiado grande entre el recipiente exterior y el comedero interior puede permitir un movimiento relativo del comedero interior dentro del recipiente exterior durante el uso, lo que puede molestar al animal. De manera adecuada, el respiradero, tal como por ejemplo el hueco entre el recipiente interior y el recipiente exterior en el dispositivo, será de 1 a 12 mm, por ejemplo, de 2 a 10 mm, tal como por ejemplo aproximadamente 7 mm.

El recipiente exterior y el comedero interior pueden tener cualquier forma de sección transversal conveniente. Así, por ejemplo, pueden tener una sección transversal redonda, cuadrada o rectangular. En una realización particular, el recipiente exterior tendrá una forma para encajar en un banco de pruebas, por ejemplo, un banco dispuesto para controlar el peso del dispositivo para determinar el consumo de alimentos, y/o para controlar el movimiento o la actividad de un animal en relación con el dispositivo. En tales casos, puede ser preferente proporcionar bordes para que el dispositivo pueda colocarse y mantenerse en su lugar con precisión en el banco de pruebas, por lo que los recipientes cuadrados o rectangulares pueden ser los más adecuados.

La altura relativa del comedero interior y el recipiente exterior se seleccionará adecuadamente de modo que la parte superior del cuenco interior esté aproximadamente al nivel de la parte superior del recipiente exterior cuando esté en posición en el dispositivo de la invención, teniendo en cuenta la presencia de la cámara de olor. Esto asegura que el recipiente exterior no actúe como una barrera para disuadir al animal de alimentarse del cuenco interior y también que el olor que emana del hueco se concentre en el área de la cabeza del animal y no se disipe indebidamente.

La cámara de olor puede ser integral con el recipiente exterior o el comedero interior, o puede estar definida por un módulo de separación configurado para encajar entre el recipiente exterior y el comedero interior. La cámara de olor puede comprender paredes laterales y superficies superior y/o inferior que definen una cavidad, que puede rodear un material oloroso, en la que se proporciona al menos una abertura para permitir la salida del olor desde la cavidad al respiradero. El respiradero puede comprender uno o varios canales que se extienden entre la abertura de la cavidad de olor y el hueco entre el recipiente exterior y las paredes laterales del comedero interior. Por lo tanto, uno o varios canales pueden transmitir olores desde un material oloroso dentro de la cavidad al hueco. En algunos casos, se proporciona una pluralidad de dichos canales, estando distribuidos los canales de manera que cada uno de ellos se extienda entre la cavidad y una ubicación diferente alrededor del hueco, preferentemente diferentes ubicaciones distribuidas uniformemente alrededor del hueco. De este modo, los canales pueden disponerse para permitir una distribución uniforme de los olores desde la cavidad del módulo separado hasta el respiradero, sustancialmente alrededor de toda la circunferencia del respiradero/hueco.

La cámara de olor está provista en un módulo de separación, el uno o varios canales pueden estar provistos en la superficie superior del módulo de separación de modo que el módulo de separación y la base del comedero interior juntos definen el uno o varios canales. En realizaciones con una pluralidad de canales, cada canal puede conducir a diferentes puntos alrededor del borde del módulo separado como se describió anteriormente.

La cámara de olor puede definirse mediante la introducción del comedero interior en el recipiente exterior. Por ejemplo, el comedero interior puede estar provisto de elementos de soporte que sobresalen hacia abajo, tales como soportes o patas, que impiden que la base sólida alcance la base del recipiente exterior, o el recipiente exterior puede estar provisto de salientes dirigidos hacia dentro que se acoplan a la base del cuenco interior antes de que llegue a la base del recipiente exterior. De esta manera, cuando el cuenco interior esté en posición dentro del recipiente exterior, habrá una cavidad debajo de la base del comedero interior. El material oloroso bajo prueba puede introducirse en esta cavidad antes de introducir el comedero interior. Debe haber una o varias aberturas en o entre dichos elementos de soporte para que los olores que salen de la cavidad puedan ser ventilados a través del respiradero como se describe anteriormente. En realizaciones en las que el respiradero comprende uno o varios canales que se extienden entre la cavidad de olor y el hueco entre el recipiente exterior y las paredes laterales del comedero interior, el uno o varios canales pueden extenderse desde dicha abertura o aberturas en o entre tales elementos de soporte.

La cámara de olor comprende un módulo de separación, dispuesto para encajar entre la base del comedero interior y el recipiente exterior del dispositivo. El módulo de separación comprende al menos paredes laterales y una superficie superior que define una cavidad que rodea un material oloroso, en el que al menos una abertura está dispuesta en el módulo de separación. La una o varias aberturas pueden estar dispuestas en las paredes laterales, lo que permitiría que los olores salgan del módulo de separación y entren en el respiradero tal como el hueco, como se describió anteriormente.

Sin embargo, en una realización particular, el módulo de separación está provisto de una abertura en la superficie superior, y en el que al menos un canal se extiende desde dicha abertura hasta una zona de borde de la superficie superior del módulo de separación para conectarse con el respiradero tal como el hueco, como se describió anteriormente. Alternativamente, la abertura puede comprender un rebaje u otra característica que generalmente está ubicada centralmente en el módulo de separación, y desde la cual se extiende el al menos un canal.

Esta realización es particularmente eficaz ya que la abertura tiene el efecto de concentrar los olores que se mueven hacia arriba y dirigirlos hacia el respiradero, como por ejemplo el hueco. En uso, se sitúa un material oloroso dentro del espacio interior del módulo de separación, y éste se sitúa sobre una base del recipiente exterior. A continuación se coloca el cuenco interior encima del módulo de separación. Los vapores y olores del material oloroso emanarán del módulo de separación, a través del orificio en la superficie superior del módulo de separación. Estos se apoyan en la base del cuenco interior y se desvían hasta el borde del módulo de separación a lo largo del al menos un canal y hacia el hueco entre el cuenco interior y el recipiente exterior. Como resultado, el olor se emite específicamente a través del hueco entre el cuenco interior y el recipiente exterior. De manera adecuada, se proporciona una pluralidad de canales en la superficie superior del módulo de separación, estando dispuesto cada canal para dirigirse a diferentes puntos alrededor del borde del módulo de separación. En particular, en la superficie superior del módulo de separación están dispuestos de 2 a 12 canales, por ejemplo aproximadamente 8 canales. Estos están dispuestos adecuadamente para permitir una distribución uniforme de los olores en el hueco alrededor de toda la circunferencia del cuenco interior y del recipiente exterior.

El dispositivo de la invención es de naturaleza modular y, por lo tanto, el comedero interior, el recipiente exterior y el módulo de separación pueden montarse para su uso *in situ* y desmontarse fácilmente para lavarlos después de su uso. En otras realizaciones, uno o varios del comedero interior, el recipiente exterior y el módulo de separación pueden formarse integralmente entre sí de manera que proporcionen una parte unitaria. Por ejemplo, el comedero interior y el módulo de separación pueden formarse integralmente entre sí.

En una realización, el módulo de separación comprende, además, una superficie inferior para proporcionar un soporte discreto para el material oloroso. En este caso, el material oloroso se puede colocar en el módulo de separación, por ejemplo, agregándolo a través de la abertura en la superficie superior, antes de colocar el módulo de separación en el recipiente exterior. A continuación se coloca el cuenco interior sobre el módulo de separación, de modo que cubra la superficie superior del módulo de separación y cierre así la abertura, asegurando que el olor se dirija a lo largo del canal o de los canales.

En una realización diferente, el módulo de separación no tiene ninguna superficie inferior o tiene una abertura en la superficie inferior. En este caso, el material oloroso se coloca en una zona central de la base del recipiente exterior y el módulo de separación se coloca encima, de modo que el material oloroso queda entonces encerrado dentro de la cavidad interior del módulo de separación. En esta realización, el cuenco interior se fija adecuadamente en su posición encima del módulo de separación, por ejemplo utilizando medios de fijación tales como tachuelas, clavos, tornillos o adhesivos. Alternativamente, el módulo de separación puede formarse de manera integral con el comedero interior.

La abertura en la superficie superior del módulo de separación debe ser de un tamaño adecuado para permitir que los olores escapen a través de ella. Cuando el módulo de separación también forma un recipiente discreto como se describe anteriormente, debería ser suficientemente grande para permitir que la sustancia olorosa se introduzca en el módulo de separación. Sin embargo, debe ser lo suficientemente pequeño como para garantizar que quede completamente cubierto y cerrado efectivamente mediante la adición del cuenco interior sobre su superficie. Habitualmente, la abertura será de 1 a 10, en particular de 2 a 6 cm de ancho.

El o cada canal está adecuadamente moldeado en la superficie superior del módulo de separación y será lo suficientemente profundo como para permitir que los gases y particularmente los olores viajen a lo largo de los canales hacia el hueco tal como el hueco entre el cuenco interior y el recipiente exterior. La profundidad estará limitada por el espesor de la superficie superior del módulo de separación. Habitualmente, el o cada canal tendrá entre 0,5 y 1,5 cm de ancho, por ejemplo aproximadamente 1 cm de ancho, y hasta 1 cm de profundidad, por ejemplo hasta 0,5 cm de profundidad.

Aunque puede que sólo se necesite una abertura en la superficie superior del módulo de separación, se pueden proporcionar aberturas adicionales si es necesario, en cuyo caso, los canales pueden extenderse desde cada una de ellas hasta la zona de borde del módulo de separación. Sin embargo, en este caso, la disposición de las aberturas debería ser tal que todas queden cubiertas efectivamente por el cuenco interior cuando esté en posición sobre el módulo de separación en el dispositivo de la invención.

El tamaño del comedero interior variará según el tipo de animal que se evalúe. Para los gatos domésticos, por ejemplo, los cuencos pueden tener entre 8 y 20 cm de ancho, mientras que para los perros, pueden ser más adecuados cuencos más grandes, por ejemplo, entre 10 y 30 cm de ancho.

El recipiente exterior, el comedero interior y, cuando esté presente, el módulo de separación pueden estar hechos de cualquier material rígido adecuado. Esto incluye plásticos tales como polietileno, polipropileno, polioximetileno o copolímeros, incluidos acetales, por ejemplo acetal natural, o metales o aleaciones metálicas tales como, por ejemplo, acero inoxidable. Sin embargo, el material no debe reaccionar con la comida ni con ningún material oloroso u olores con los que es posible que entre en contacto, por lo que debe ser relativamente inerte químicamente. Además, debe ser fácil de limpiar, además de no tóxico y, por tanto, seguro en caso de que sea masticado por un animal, tal como un gato o un perro, que lo utilice.

Además, el peso del dispositivo y, en particular, la relación entre tamaño y peso deben ser tales que un animal de prueba no pueda volcarlo o romperlo fácilmente. Esto variará dependiendo de factores tales como el tipo de animal utilizado en la prueba. Sin embargo, habitualmente para gatos, el peso total del dispositivo debe estar en el intervalo de 200 g a 2 kg, por ejemplo de 200 g a 300 g con una relación entre tamaño y peso en el intervalo de 1:25 a 1:2,5. Para un perro, el peso total del dispositivo está adecuadamente en el intervalo de 1 a 5 kg con una relación entre tamaño y peso en el intervalo de 1:20 a 1:4.

La comida puede colocarse en el cuenco interior y ponerse a disposición para el consumo de un animal, tal como un gato o un perro, pero en particular un gato. El animal detectará el olor que emana del costado de la comida y, como resultado, se sentirá atraído o no hacia el cuenco. Luego puede consumir la comida y la cantidad de comida consumida puede proporcionar una medida del atractivo del olor para el animal y, por lo tanto, de su voluntad de permanecer dentro del ámbito del olor.

Se espera que el dispositivo proporcionado sea útil para evaluar el atractivo de un material oloroso para un animal y, por tanto, también se proporcionan procedimientos para utilizar el dispositivo para este fin. Los procedimientos comprenden: proporcionar un dispositivo que comprende un recipiente exterior y un comedero interior, una cámara de olor dispuesta operativamente con respecto al comedero interior y el recipiente exterior y que tiene un respiradero que conecta de manera fluida la cámara de olor con un respiradero dispuesto para permitir que olores de la cámara salgan del dispositivo entre el recipiente exterior y las paredes laterales del comedero interior; colocar un material oloroso en la cámara de prueba del dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores; colocar comida en el cuenco interior; permitir que un animal acceda al cuenco; y evaluar la reacción del animal. En algunos casos, se puede evaluar la reacción de un animal a un olor, por ejemplo, colocando una cantidad conocida de comida en el comedero interior, permitiendo que el animal acceda al dispositivo y midiendo la cantidad de comida ingerida por el animal.

Por lo tanto, en un aspecto adicional, la invención da a conocer un procedimiento para probar el atractivo de un material oloroso para un animal, comprendiendo dicho procedimiento colocar el material oloroso en la cámara de olor de un dispositivo de la invención como se describió anteriormente, colocar comida en el cuenco interior, permitiendo que un animal acceda al cuenco y evaluando una reacción del animal. Las reacciones pueden evaluarse monitorizando visualmente o grabando al animal durante su acceso al dispositivo. Las reacciones evaluadas pueden ser a nivel macro, tal como mediante la observación de gestos conductuales tales como el movimiento hacia la comida, o a nivel micro, tal como mediante la monitorización de los movimientos oculares, la dilatación de la pupila u otras variables fisiológicas tales como cambios en la frecuencia cardíaca, la respiración y la temperatura corporal. En algunos casos, en el proceso de evaluación se pueden emplear dispositivos de seguimiento de mascotas, tales como los monitores de actividad Whistle™ o los collares PetPace™.

Sin embargo, en una realización particular, se coloca una cantidad conocida de comida en el cuenco interior y se determina la cantidad de comida ingerida por el animal para evaluar la reacción. Convenientemente, el dispositivo se ensambla y se añade la sustancia olorosa en un plazo de 15 minutos, en particular en un plazo de 10 o 5 minutos posteriores al acceso del animal al mismo, de modo que el olor del material oloroso no se haya disipado demasiado lejos del dispositivo. En particular, el dispositivo se ensambla y se agrega el material oloroso inmediatamente antes de que el animal tenga acceso al mismo.

El tipo de comida utilizado en el procedimiento de la invención variará dependiendo del animal sometido a prueba. Puede incluir un alimento de tipo seco, tal como pienso o golosinas, pero también alimentos húmedos, tal como trozos en gelatina, trozos en salsa o productos en forma de pan, ya que la base del cuenco interior es sólida y no permitirá fugas. En algunos casos, puede ser apropiado seleccionar un material alimenticio que no sea muy oloroso o volátil por sí solo. Esto permitirá atribuir de forma fiable cualquier reacción del animal al material oloroso por sí solo. Sin embargo, este puede no ser necesariamente el caso, por ejemplo, si se requiere probar si un material oloroso particular modificará la respuesta a un alimento particular, que en sí mismo puede tener un olor significativo.

El procedimiento y dispositivo de la invención permitirán evaluaciones confiables de los efectos de un material oloroso particular en los animales a evaluar. Como resultado, esto proporciona una herramienta útil para el desarrollo de productos tales como comida para animales, que deben ser atractivos para los animales. También puede resultar útil en la elaboración de repelentes o similares, destinados a controlar el comportamiento de los animales.

El dispositivo de la invención también se considera útil en un entorno doméstico. Por ejemplo, se puede colocar material oloroso en la cámara de olor para atraer a los animales domésticos a su comida. Esto puede ser particularmente útil para introducir un nuevo tipo de alimento o alentar a un animal a comer un alimento que normalmente le resultaría desagradable, tal como un alimento que contenga un medicamento.

Por tanto, otro aspecto de la invención da a conocer el uso de un dispositivo según los aspectos anteriores de la invención para alimentar a un animal en un entorno doméstico.

A lo largo de la descripción y las reivindicaciones de esta memoria descriptiva, los términos "comprende" y "contiene" y variaciones de los términos, por ejemplo, "que comprende" y "comprende", significan "incluido, entre otros", y no excluyen otros componentes, números enteros o etapas. Además, el singular abarca el plural a menos que el contexto requiera lo contrario: en particular, cuando se utiliza el artículo indefinido, debe entenderse que la memoria descriptiva contempla tanto la pluralidad como la singularidad, a menos que el contexto requiera lo contrario.

Las características preferentes de cada aspecto de la invención pueden ser las descritas en relación con cualquiera de los otros aspectos, dentro del alcance de esta solicitud se pretende expresamente que los diversos aspectos, realizaciones, ejemplos y alternativas establecidos en los párrafos anteriores, en las reivindicaciones y/o en la siguiente descripción y dibujos, y en particular las características individuales de los mismos, puedan ser tomados de forma independiente o en cualquier combinación. Es decir, todas las realizaciones y/o características de cualquier realización se pueden combinar de cualquier forma y/o combinación, a menos que dichas características sean incompatibles.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

A continuación se describirán una o varias realizaciones de la invención, únicamente a modo de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos (no mostrados a escala), en los que:

la figura 1 es una vista en sección transversal de un dispositivo según una realización de la invención; y

la figura 2 es una vista superior de un módulo de separación usado en el dispositivo de la figura 1.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Será evidente para un experto en la materia que los detalles específicos no se requieren necesariamente para poner en práctica la invención. Las siguientes descripciones de realizaciones específicas de la presente invención se presentan con fines de ilustración y descripción. No pretenden ser exhaustivos ni limitar la invención a las formas precisas dadas a conocer. Obviamente, son posibles muchas modificaciones y variaciones en vista de las enseñanzas anteriores. Las realizaciones se muestran y describen para explicar mejor los principios de la invención y sus aplicaciones prácticas, para permitir así a otros expertos en la materia utilizar mejor la invención y diversas realizaciones con diversas modificaciones que sean adecuadas para el uso particular contemplado.

Ejemplo 1

El dispositivo de la invención ilustrado en la figura 1 comprende un recipiente exterior (1) que puede alojar un comedero interior (2). El comedero interior (2) tiene una base sólida (3). Está colocado encima de un módulo de separación (4) (que se muestra mejor en la figura 2) que define una cavidad (5) que puede definir una cámara de olor que puede contener un material oloroso (9). Aunque el material oloroso (9) se muestra en la figura 1 como material sólido, debe entenderse que se pueden usar materiales olorosos líquidos.

En la superficie superior del módulo de separación (4) está dispuesta una abertura (6). Además, se proporciona una pluralidad de canales (8) en la superficie superior del módulo (4) que irradian hacia afuera hasta los bordes del módulo (4) (figura 2). Los olores pueden viajar desde la cavidad (5) hacia la abertura (6), y desde allí hacia cada uno de los

canales (8). Los canales (8) están separados por zonas de soporte (11). Los canales (8) comprenden zonas de espesor reducido en comparación con las zonas de soporte (11).

- 5 El cuenco interior (2) se coloca encima del módulo (4) de modo que la base sólida (3) cubra la abertura (6). En esta posición, hay un hueco (7) entre las paredes laterales del cuenco interior (2) y la superficie interior del recipiente exterior (1). La superficie superior del cuenco interior (2) y el recipiente exterior (1) están aproximadamente niveladas entre sí. Cada uno de los canales (8) se extiende desde la abertura (6) hasta el hueco (7) para proporcionar una comunicación fluida entre la cavidad (5) (cámara de olor) y el hueco (7).
- 10 La combinación de la abertura (6), los canales (8) y el hueco (7) proporciona un respiradero, permitiendo que los olores formados dentro de la cavidad (5) emanen desde alrededor de los bordes superiores del dispositivo. Las flechas (20) indican la trayectoria de los olores que emanan del material oloroso 9.
- 15 En las realizaciones ilustradas, el módulo de separación (4) tiene patas de soporte (10) que elevan la abertura (6) y los canales (8) por encima del suelo del recipiente exterior (1). Sin embargo, en otras realizaciones el módulo de separación (4) puede no tener patas de soporte, sino que puede estar apoyado directamente sobre las zonas de soporte (11). En tales realizaciones, la cavidad (5) está definida por la abertura (6).
- 20 En uso, se coloca un material oloroso (9) dentro de la cavidad (5) y se colocan alimentos, en particular una cantidad conocida de alimentos, en el cuenco (2). A continuación, se presenta a un animal. Como resultado, el animal puede sentirse atraído o repelido por el alimento, al menos en parte debido al olor que emana desde alrededor de los bordes del dispositivo.
- 25 La cantidad de comida ingerida puede proporcionar al menos una indicación preliminar del nivel de atracción del olor. Además, el comportamiento y la fisiología del animal se pueden controlar a nivel micro y/o macro utilizando técnicas y dispositivos de monitorización conocidos en la técnica.
- 30 En un entorno doméstico, el olor que emana de la cámara de olor puede, por ejemplo, atraer a un animal a su comida, o actuar de otro modo para influir en el animal. Por ejemplo, esto puede ser particularmente útil para introducir un nuevo tipo de alimento o alentar a un animal a comer un alimento que normalmente le resultaría desagradable, tal como un alimento que contenga un medicamento.
- Después de su uso, el dispositivo se puede desmontar para lavarlo y reutilizarlo.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo que comprende:
un recipiente exterior (1);
5 un comedero interior (2) para contener alimentos que va a consumir un animal, teniendo el comedero interior (2) paredes laterales y una base sólida (3) y pudiendo alojarse en dicho recipiente exterior (1);
una cámara de olor para contener material oloroso (9) dispuesta debajo del comedero interior (2) dentro del recipiente exterior (1);
10 y un respiradero dispuesto para permitir que los olores de la cámara salgan del dispositivo entre el recipiente exterior (1) y las paredes laterales del comedero interior (2);
en el que la cámara de olor comprende un módulo de separación (4), dispuesto para encajar entre la base del comedero interior (2) y el recipiente exterior (1); comprendiendo el módulo de separación (4) paredes laterales y una superficie superior que define una cavidad (5), para rodear un material oloroso (9), en el que se proporciona al menos una abertura (6) en el módulo de separación (4).
15
2. Dispositivo, según la reivindicación 1, en el que el respiradero está dispuesto para dirigir el olor alrededor del cuenco.
3. Dispositivo, según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que el respiradero comprende un hueco (7) dispuesto entre el recipiente exterior (1) y las paredes laterales del comedero interior (2), hueco (7) que se extiende
20 alrededor de todo el borde del comedero interior (2).
4. Dispositivo, según la reivindicación 3, en el que el respiradero comprende una pluralidad de canales (8) que proporcionan una comunicación fluida entre la cámara de olor y el hueco (7), estando dispuestos los canales (8) para interconectarse cada uno con el hueco (7) en una ubicación diferente alrededor de la periferia del comedero interior (2).
25
5. Dispositivo, según cualquier reivindicación anterior, en el que el recipiente exterior (1) y el comedero interior (2) tienen una forma similar, pero el área de la sección transversal del comedero interior (2) es menor que la del recipiente exterior (1), de modo que pueda asentarse dentro del recipiente exterior (1), dejando un hueco entre ellos.
30
6. Dispositivo, según la reivindicación 5, en el que el hueco (7) es de tamaño constante alrededor de todo el recipiente y el cuenco.
7. Dispositivo, según la reivindicación 5 o la reivindicación 6, en el que el hueco (7) entre el cuenco interior (2) y el recipiente exterior (1) tiene una anchura de 1 a 12 mm.
35
8. Dispositivo, según cualquier reivindicación anterior, en el que la parte superior del cuenco interior (2) está aproximadamente al nivel de la parte superior del recipiente exterior (1).
9. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el módulo de separación (4) está provisto de una abertura (6) en la superficie superior, y en el que al menos un canal (8) se extiende desde dicha abertura (6) hasta una zona de borde de la superficie superior del módulo de separación (4) para enlazarlo con el respiradero.
40
10. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se proporcionan una pluralidad de canales (8) en la superficie superior del módulo de separación (4), conduciendo cada canal (8) a diferentes puntos alrededor del borde del módulo de separación (4).
45
11. Dispositivo, según la reivindicación 10, en el que los canales (8) están dispuestos para permitir una distribución uniforme de los olores en el respiradero alrededor de toda la circunferencia del cuenco interior (2) y del recipiente exterior (1).
50
12. Procedimiento para probar el atractivo de un material oloroso (9) para un animal, comprendiendo dicho procedimiento colocar el material oloroso (9) en la cámara de olor de un dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, colocar el alimento en el cuenco interior (2), permitiendo que un animal acceda al cuenco, y evaluando una reacción del animal.
55
13. Procedimiento, según la reivindicación 12, en el que se coloca una cantidad conocida de comida en el cuenco interior (2) y se determina la cantidad de comida ingerida por el animal para evaluar la reacción.
14. Uso del dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 para alimentar a un animal en un entorno doméstico.
60

Figura 1

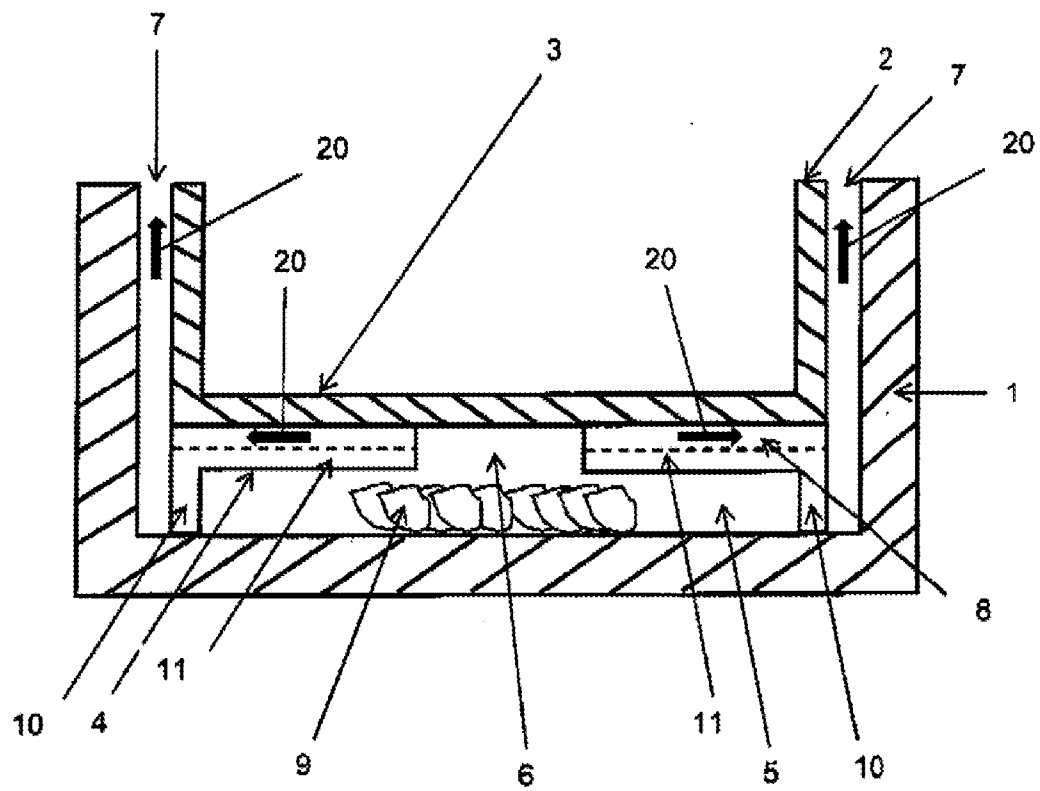


Figura 2

