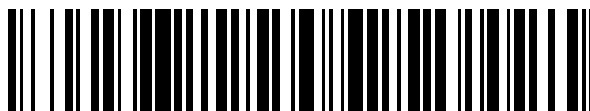


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 758 874**

51 Int. Cl.:

A01M 29/10 (2011.01)

A01M 29/00 (2011.01)

F21V 9/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.07.2011 PCT/NZ2011/000130**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.01.2012 WO12008855**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.07.2011 E 11807116 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2019 EP 2592926**

54 Título: **Sistemas y métodos para disuadir a los animales**

30 Prioridad:

14.07.2010 NZ 58679710

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

06.05.2020

73 Titular/es:

**INVISI SHIELD LIMITED (100.0%)
Level 2, 2 Fred Thomas Drive
Takapuna, Auckland, NZ**

72 Inventor/es:

BROWN, CRAWFORD RENFREW

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 758 874 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

Sistemas y métodos para disuadir a los animales

La invención se refiere a sistemas y métodos para disuadir a los animales, en particular, pero no exclusivamente, a sistemas y métodos para disuadir a las aves.

5 Es bien sabido que el daño causado por las aves en cultivos hortícolas y otros cultivos agrícolas tiene un enorme efecto económico en la producción mundial de alimentos, lo que da como resultado unas pérdidas que ascienden a decenas de miles de millones de dólares al año. La mayor parte de este coste se compone de la pérdida real de cultivos, pero una proporción significativa se compone de los costes asociados con la mitigación de dicho daño. Esto es particularmente cierto para los productores de cultivos valiosos y generalmente de cultivo intensivo, como cerezas y uvas de vinificación, por ejemplo. En Central Otago, Nueva Zelanda, donde se cultivan cerezas y uvas, los productores pueden gastar varios miles de dólares por hectárea al año para proteger su cosecha contra el daño causado por las aves.

10 Con mucho, la forma más efectiva de control de aves es el encerramiento completo del cultivo con redes para aves. Esto conduce a un aumento de los costes, tanto a través del coste de las redes como de la mano de obra requerida para instalar y luego retirar las redes. Esto da como resultado márgenes de beneficio más bajos y/o mayores costes para el consumidor. Dicho de otro modo, una barrera física funciona al menos hasta cierto punto, pero a un coste significativo. Además, las barreras físicas como redes a menudo son antiestéticas y molestas.

15 Existen otras formas de control de aves, pero ninguna es tan efectiva como el encerramiento completo con redes. Estas otras formas de control incluyen ruidos fuertes como los producidos por "pistolas de gas" o escopetas, llamadas de socorro de aves grabadas que se reproducen a través de una red de altavoces, espantapájaros de diseño variado, cometas atadas y halcones "domesticados". Todos estos tienen sus desventajas, especialmente el factor de aclimatación, ya que las aves se acostumbran rápidamente a los ruidos y espantapájaros. Otra forma se describe en JP2009153427 que divulga la proyección de una lámina de luz hacia afuera con medios de control para recíprocar la luz de lámina, algo así como un faro, proporcionando así una incomodidad momentánea cuando la lámina de luz se proyecta sobre los ojos de un ave o un animal, pero luego se alivia dicha incomodidad. En consecuencia, el ave o el animal puede simplemente soportar tales fuentes de luz momentáneas.

20 Las aves también causan daños indeseables en otros entornos, como los aeropuertos. El llamado "choque con aves" causa daños significativos a los aviones, especialmente durante el despegue y el aterrizaje. El daño físico causado a las aeronaves es costoso de reparar y puede mantener el avión fuera del aire durante períodos significativos.

30 Las aves también se sienten atraídas por los barcos para cruceros cuando se iluminan por la noche. Esto puede ser desagradable para los pasajeros y crea la necesidad de una operación de limpieza exhaustiva todas las mañanas.

En las ciudades, las aves (especialmente las palomas) pueden ser indeseables, contaminando los espacios públicos y acosando a las personas que disfrutan de esos espacios.

35 En muchos entornos (incluidos aeropuertos y ciudades) el encerramiento total con barreras físicas como redes es claramente imposible. En otros, pueden usarse barreras físicas, pero son caras y pueden ser antiestéticas.

Los insectos, particularmente las abejas y las avispas, también causan daños significativos en viñedos y huertos. Por supuesto, los insectos como las abejas y las avispas no se ven afectados por muchas barreras físicas como las redes para aves.

40 Es un objeto de la invención proporcionar un sistema y método mejorados para disuadir a los animales, o al menos proporcionar al público una opción útil.

Sumario de la invención

45 En un primer aspecto, la invención proporciona un aparato de disuasión de animales según la reivindicación 1 que incluye una fuente de luz que proporciona luz en un intervalo de longitud de onda que un animal objetivo puede detectar y un polarizador, estando el aparato configurado para proyectar luz polarizada sobre un área en la que han de disuadirse animales y en el que el polarizador es un elemento variable configurado para variar la polarización de la luz proyectada a lo largo del tiempo.

Preferiblemente, el elemento variable es un filtro polarizador rotatorio. Preferiblemente, el filtro es un filtro polarizador plano.

50 Preferiblemente, el filtro rota a una tasa en el intervalo de 1 a 500 ciclos por minuto. Preferiblemente, el filtro rota a una tasa en el intervalo de 1 a 75 ciclos por minuto. Preferiblemente, la tasa de rotación del filtro varía con el tiempo. Preferiblemente, la tasa de rotación varía de manera aleatoria.

Preferiblemente el animal objetivo es un ave.

Este primer aspecto también abarca un sistema de disuasión de animales que incluye dos o más de tales aparatos.

En un segundo aspecto, la invención proporciona un método según la reivindicación 8 para disuadir a los animales, que incluye: proyectar luz polarizada en un intervalo de longitud de onda que un animal objetivo puede detectar y en el que la polarización de la luz proyectada se hace variar a lo largo del tiempo.

5 Preferiblemente, la polarización se hace variar usando un filtro polarizador rotatorio.

Preferiblemente, el filtro es un filtro polarizador plano.

Preferiblemente, el filtro se hace rotar a una tasa en el intervalo de 1 a 500 ciclos por minuto. Preferiblemente, el filtro se hace rotar a una tasa en el intervalo de 1 a 75 ciclos por minuto.

10 Preferiblemente, el método incluye hacer variar la tasa de rotación del filtro con el tiempo. Preferiblemente, la tasa de rotación se hace variar de manera aleatoria.

Preferiblemente, el animal objetivo es un ave.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describirá ahora solo a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista esquemática de un sistema disuasorio de animales según una realización;

15 la figura 2 muestra un sistema según una realización adicional;

la figura 3 muestra una disposición de polarizador variable a partir del sistema de la figura 2;

la figura 4 muestra un rodillo de la disposición de la figura 3;

la figura 5 muestra un sistema según una realización adicional; y

la figura 6 es un gráfico de los resultados de las pruebas del sistema del solicitante.

20 Descripción detallada

Se sabe que muchas especies de aves pueden detectar diversas propiedades ópticas de la luz. Se cree que las aves usan esta habilidad en la navegación.

25 También se sabe que algunos azúcares pueden tener un efecto sobre la polarización de la luz. Por ejemplo, se sabe que diferentes azúcares son dextrógiros (por ejemplo, glucosa, sacarosa, fructosa, maltosa) y otros son levógiros (por ejemplo, lactosa). Estos azúcares hacen rotar la luz hacia la derecha (para azúcares dextrógiros) o hacia la izquierda (para azúcares levógiros).

30 Sin limitarse a ninguna teoría, el solicitante cree que las aves pueden sentirse atraídas por la fruta madura debido al efecto que tienen los azúcares dentro de la fruta en la polarización de la luz. Es posible, por ejemplo, que las aves puedan ver un halo, una espiga u otro efecto visual alrededor de una baya madura. Esta teoría concuerda con la capacidad de las aves para detectar y consumir una uva madura, por ejemplo, dejando las uvas adyacentes que aún no estén completamente maduras sin tocar. Del mismo modo, las abejas y las avispas también causan daños significativos en viñedos y huertos, también en busca de azúcar en las frutas maduras. Una vez más, sin limitarse a ninguna teoría, el solicitante cree que las abejas y las avispas también se sienten atraídas por la fruta madura debido a los efectos polarizantes de los azúcares en la fruta.

35 El solicitante ha inventado un método y un sistema para disuadir a las aves y/u otros animales en función de su sensibilidad a la luz polarizada.

40 La invención del solicitante se basa en proyectar luz polarizada sobre un área en la que han de disuadirse animales, para confundir, molestar, incomodar o de otra manera disuadir a las aves y/u otros animales. La invención también implica variar la polarización de la luz para confundir, molestar, incomodar o de otra manera disuadir a las aves y/u otros animales.

45 La figura 1 ilustra un sistema de disuasión según una realización. El sistema 1 incluye una fuente 2 de alimentación que alimenta una fuente 3 de luz. La fuente 2 de alimentación puede ser cualquier fuente adecuada, lo que incluye una conexión a la red eléctrica, una batería, un sistema fotovoltaico, etc. Puede incorporarse un interruptor de sensor de luz para apagar el sistema durante las horas de oscuridad. La fuente 3 de luz también puede ser cualquier fuente convencional adecuada, incluyendo una lámpara de gran intensidad, por ejemplo. Además, cuando el clima es adecuado, es posible utilizar la luz solar con un reflector.

La fuente de luz debe ser tal que el animal a disuadir pueda detectar la longitud de onda de la luz. Puede usarse un amplio intervalo de longitud de onda. En general, el solicitante cree que las aves son sensibles a lo que los humanos

llaman el espectro visible. El solicitante entiende que existen diferencias en la sensibilidad, particularmente en los extremos infrarrojo y ultravioleta del espectro. Sin embargo, generalmente será adecuada una fuente que proporcione un amplio intervalo de longitud de onda en la región espectral visible.

5 El sistema 1 también incluye un elemento 4 óptico variable que en una realización es un filtro polarizador plano dispuesto para rotar. En uso, la fuente de luz produce un haz de luz indicado por las líneas 6 discontinuas. Este haz de luz pasa a través del polarizador 4 plano rotatorio y se proyecta sobre un área en la que ha de disuadir a las aves. En la figura 1, el haz se proyecta sobre un viñedo 8 que incluye hileras 9 de uvas. El haz de luz proyectado sobre el viñedo, por lo tanto, se polariza en un plano, con un plano rotatorio de polarización.

10 El filtro rotatorio puede rotar a una tasa en el intervalo de 1 a 500 ciclos por minuto, preferiblemente de 1 a 75 ciclos por minuto. Las tasas adecuadas pueden ser diferentes para diferentes animales objetivo. Además, para reducir el riesgo de que los animales se acostumbren a la polarización variable, la tasa de rotación puede variar, posiblemente de manera aleatoria.

15 El filtro rotatorio puede accionarse mediante una transmisión por correa, o similar, conectada a un motor de velocidad variable. Alternativamente, podría utilizarse un accionamiento motorizado con un engranaje variable. Un motor sin escobillas de 12 V o 24 V CC puede ser adecuado en algunas aplicaciones. El filtro puede montarse en un bastidor con cuatro rodillos, uno de los cuales es accionado por un rodillo de accionamiento por fricción de diámetro adecuado. Alternativamente, el filtro rotatorio puede montarse de forma rotatoria en un árbol. En algunas aplicaciones, pueden proporcionarse una o más paletas en el filtro rotatorio de tal manera que la rotación sea accionada por el viento.

20 Las figuras 2 a 4 muestran una realización adicional. El aparato puede incluir un soporte 10 adecuado para la aplicación deseada. Por ejemplo, el soporte 10 puede ser un poste fijado de forma permanente o un poste tubular de metal fijado en su extremo inferior a una base móvil (no mostrada). Alternativamente, el aparato puede fijarse al lateral de un edificio u otra estructura.

25 Una fuente 2 de alimentación, que puede ser cualquiera de las fuentes mencionadas anteriormente, suministra alimentación a través de la conexión 12 a una unidad 13 de alimentación y control. La alimentación suministrada es preferiblemente la alimentación de red (230 V CA a 50 Hz en Nueva Zelanda, pero otras tensiones y frecuencias en otros países).

30 La unidad 13 de alimentación y control suministra alimentación a través de la conexión 14, preferiblemente a la tensión de red, a un balasto 15. El balasto 15 está conectado a una fuente 3 de luz a través de la conexión 16. La fuente 3 de luz puede estar soportada en un soporte 17 de fuente de luz montado en una plataforma 18 en el soporte 10. Puede usarse cualquier disposición adecuada para soportar la fuente 3 de luz en el soporte 10. En la realización mostrada, un balasto 14 está soportado en el soporte 15 de la fuente de luz, pero nuevamente puede usarse cualquier disposición de soporte adecuada donde se requiera un balasto. La fuente 3 de luz puede ser una bombilla fluorescente compacta de una potencia nominal adecuada, por ejemplo 120 vatios, que emite luz
35 generalmente blanca. El solicitante cree que dicha fuente de luz es efectiva en un alcance de más de 100 metros. Otras potencias nominales pueden ser adecuadas para otras aplicaciones. Por ejemplo, podrían realizarse pequeñas unidades domésticas incorporando una fuente de luz de baja potencia (como una fuente de LED) con un pequeño polarizador rotatorio. Tal dispositivo a pequeña escala podría usarse para proteger un pequeño fresal o un árbol frutal o similar.

40 La fuente de luz puede montarse en una carcasa de una lámpara de gran intensidad o similar para proyectar la luz hacia delante.

45 La unidad de alimentación y control también puede proporcionar alimentación a una disposición 20 de accionamiento a través de la conexión 21. La alimentación se suministra a una tensión adecuada para el motor de accionamiento. En la realización mostrada, la disposición de accionamiento incluye preferiblemente un motor de 24 CC, con la unidad de alimentación y control que incluye un conjunto de circuitos adecuados para convertir la alimentación de red a 24 V CC. Tal circuito es bien entendido por el lector experto y no es necesario comentarlo más.

50 Delante de la fuente de luz se coloca un elemento 4 polarizador variable accionado por la disposición 20 de accionamiento. El elemento 4 polarizador variable se muestra con más detalle en la vista frontal de la figura 3. Puede montarse un armazón 30 en la plataforma 18 y puede incluir cuatro miembros 31 laterales dispuestos para formar un cuadrado o un rombo.

55 En cada esquina del armazón 30 se monta un rodillo 33, 34 usando placas 35 de esquina delanteras y traseras, de las cuales solo pueden verse las placas de esquina delanteras en la figura 3. Cada rodillo 33, 34 está montado en un perno 36 u otro componente proporcionando un árbol. Estos rodillos 33, 34 soportan un filtro 38 polarizador que generalmente se forma como un disco. Como se muestra en la figura 4, los rodillos pueden formarse en tres secciones para proporcionar una región 39 central rebajada entre dos regiones 40 externas de mayor diámetro. El borde del filtro 38 polarizador se desplazará de forma segura en estos rebajes centrales, manteniendo el filtro 38 correctamente alineado dentro del bastidor 30.

Tres de las esquinas tienen placas 35 de esquina formadas con ranuras 42, que permiten ajustar la posición de los pernos 36 para la inserción, retirada o ajuste del filtro 38 polarizador.

5 Uno o más de los rodillos pueden accionarse para la rotación del filtro 38 polarizador. En la realización mostrada, se acciona el rodillo 33. Este rodillo se monta en un árbol del motor 20. La rotación accionada de este rodillo causa la rotación del filtro 38 polarizador, que se desliza libremente sobre los otros rodillos 34.

Los rodillos 33, 34 pueden montarse de cualquier manera adecuada usando cojinetes, espaciadores, etc., para montar los rodillos y reducir la fricción. Los rodillos pueden realizarse de cualquier material adecuado, incluidos los materiales plásticos. El nailon puede ser adecuado para algunas aplicaciones.

10 La unidad 13 de alimentación y control puede controlar el suministro de alimentación al sistema y la rotación del filtro 38 polarizador de cualquier manera deseada para la aplicación particular. La rotación del filtro 38 polarizador puede accionarse simplemente a velocidad constante, o de manera irregular o aleatoria. La unidad de alimentación y control puede recibir información de los usuarios y de los sensores. Por lo tanto, los usuarios pueden interactuar con los dispositivos 48 de entrada de usuario para encender y apagar el sistema, o para proporcionar una programación para el funcionamiento del sistema. Los sensores 49 pueden incluir sensores de luz, para apagar la
 15 unidad después del anochecer y encenderla al amanecer. Los sensores 49 pueden incluir también, por ejemplo, sensores de temperatura de modo que el sistema pueda apagarse en condiciones de congelación para evitar daños a las partes móviles. En general, puede usarse cualquier sensor adecuado para la aplicación.

La función de control puede separarse del suministro de alimentación para crear una unidad de control separada.

20 La figura 5 muestra una realización de área más amplia en la que se alimentan y controlan varias unidades 50 de iluminación. Tal sistema puede emplearse en un viñedo o huerto a gran escala, o en un aeropuerto, por ejemplo.

Cada unidad de iluminación incluye una fuente de luz y un elemento de polarización variable, y estos pueden disponerse sustancialmente como se describe anteriormente con referencia a las figuras 2 a 4.

25 Una unidad 51 de conmutación de alimentación recibe alimentación de la fuente 2 de alimentación (preferiblemente una fuente de red) y distribuye alimentación a las unidades 50 de iluminación a través de una red de líneas 52 eléctricas.

30 Una unidad 54 de control se conecta a cada fuente de luz a través de las líneas 55 de control. Puede usarse cualquier red adecuada de líneas de control. La unidad de control controla los parámetros de la variación de polarización, como la tasa de variación (por ejemplo, la tasa de rotación). Además, la unidad de control puede conectarse a la unidad 51 de conmutación de alimentación por la línea 57 de control. La unidad de control controla la unidad de conmutación para encender o apagar el suministro de alimentación del sistema. Preferiblemente, la unidad de control tiene su propia conexión 58 al suministro 2 de alimentación, independiente de la unidad 51 de conmutación.

35 La unidad de control puede recibir información de varias fuentes. Un usuario puede introducir parámetros de control en el dispositivo 60 de entrada de usuario. La unidad de control puede recibir datos de sensor de los sensores 61, 62.

Aunque la realización mostrada tiene una sola unidad de conmutación para encender o apagar la alimentación de todo el sistema, en algunas realizaciones podría emplearse un sistema más complejo que sea capaz de encender o apagar cada unidad de iluminación, o posiblemente de encender o apagar pequeños grupos de unidades de iluminación.

40 La figura 6 es un gráfico que muestra los resultados de las pruebas en viñedos en la región Central Otago de Nueva Zelanda. El eje vertical muestra un valor porcentual para el número de uvas dañadas en muestras tomadas de cada viñedo. Las pruebas se realizaron en seis áreas (áreas 1, 2, 3, 4, 5 y 6) como se establece en la siguiente tabla:

Zona	¿Sistema del solicitante empleado?	Otras medidas disuasorias de aves empleadas
1	Sí	Ninguna
2	No	Redes, llamadas de socorro de aves grabadas (110 dB), patrullas con escopeta, cometas de halcón.
3	Sí	Redes
4	No	Redes
5	Sí	Redes
6	No	Redes

Las áreas 1 y 2 están próximas entre sí, al igual que las áreas 3 y 4, y las áreas 5 y 6. Se dispusieron luces en cada

área con alrededor de 1 luz por hectárea. La densidad de las luces utilizadas dependerá en general de la potencia de las luces, el ancho de sus haces y factores específicos de la aplicación, como obstrucciones, geografía, etc.

Los resultados muestran una fuerte reducción en el daño en ambas áreas 3 (en comparación con 4) y 5 (en comparación con 6) por el uso del sistema del solicitante.

- 5 En el área 1, la reducción sigue presente en comparación con el área 2, pero menos pronunciada. Se cree que esto se debe al alcance de otras medidas disuasorias empleadas en el área 2 junto con el descubrimiento de que una sección del área 1 estaba de hecho oculta de las luces utilizadas.

Las pruebas del solicitante indican que son posibles reducciones marcadas en el daño causado por las aves o reducciones marcadas en los costes de las medidas de disuasión de las aves.

- 10 Aunque las realizaciones discutidas anteriormente usan filtros rotatorios, pueden usarse otros métodos adecuados para variar la polarización. Por ejemplo, pueden usarse varias fuentes de luz, teniendo cada fuente de luz un filtro en una polarización diferente. Las fuentes de luz pueden encenderse y apagarse en secuencia para proyectar luz de polarización variable.

- 15 De manera similar, aunque las realizaciones preferidas requieren la variación de la polarización, por ejemplo rotación del plano de polarización, en algunas aplicaciones puede usarse la proyección de luz polarizada invariable o puede encenderse y apagarse la luz polarizada invariable, posiblemente de manera irregular. Sin embargo, se prefiere la variación de la propiedad óptica, ya que es menos probable que los animales se aclimaten, reduciendo así la efectividad del sistema de disuasión.

- 20 La invención del solicitante puede ser útil para disuadir a las aves con el fin de prevenir el daño causado por las aves. La invención puede usarse para proteger viñedos, huertos, etc., en aeropuertos, ciudades, barcos o en cualquier otro entorno donde las aves causen daños o de otra manera sean indeseables. La invención del solicitante también puede encontrar aplicación para disuadir a otros animales que son sensibles a la polarización de luz, particularmente a los insectos que causan daños, como las abejas y las avispas. Puede encontrarse una descripción de la sensibilidad animal a la luz polarizada en "*Polarized Light in Animal Vision*" de Horvath y Varju, Springer-Verlag 2003, ISBN: 3540404570, cuyo contenido se incorpora aquí como referencia.

- 25 La invención del solicitante proporcionará una ventaja significativa en cuanto a costes sobre los métodos anteriores, particularmente porque se evitarán los costes de mano de obra considerables para instalar y retirar barreras físicas como redes. Además, la invención del solicitante tiene un impacto medioambiental mínimo y es discreta, al contrario que los sistemas anteriores, muchos de los cuales han requerido informes sobre explosivos repentinos o barreras físicas feas.

- 30 Si bien la presente invención se ha ilustrado mediante la descripción de las realizaciones de la misma, y aunque las realizaciones se han descrito en detalle, el solicitante no tiene la intención de restringir o de ninguna manera limitar el alcance de las reivindicaciones adjuntas a dicho detalle. Ventajas y modificaciones adicionales aparecerán fácilmente para los expertos en la materia. Por lo tanto, la invención en sus aspectos más amplios no se limita a los detalles específicos, aparatos y métodos representativos, y ejemplos ilustrativos mostrados y descritos. En consecuencia, puede apartarse de dichos detalles sin apartarse del alcance del concepto inventivo general del solicitante como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato (1) de disuasión de animales que incluye una fuente (3) de luz que proporciona luz en un intervalo de longitud de onda que un animal objetivo puede detectar y un polarizador (4), estando el aparato configurado para proyectar luz (6) polarizada sobre un área (8) en la que han de disuadirse animales, caracterizado porque el polarizador es un elemento polarizador variable configurado para variar la polarización de la luz proyectada a lo largo del tiempo.
2. Aparato según la reivindicación 1, en el que el elemento polarizador variable es un filtro polarizador rotatorio, en el que preferiblemente el filtro polarizador es un filtro polarizador plano.
- 10 3. Aparato según la reivindicación 2, en el que el filtro rota a una tasa en el intervalo de 1 a 500 ciclos por minuto, o más preferiblemente a una tasa en el intervalo de 1 a 75 ciclos por minuto.
4. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 2 ó 3, en el que la tasa de rotación del filtro varía con el tiempo.
5. Aparato según la reivindicación 4, en el que la tasa de rotación varía de manera aleatoria.
6. Aparato según cualquier reivindicación anterior, en el que el animal objetivo es un ave.
- 15 7. Sistema de disuasión de animales que incluye dos o más aparatos según cualquier reivindicación anterior.
8. Método para disuadir a los animales que incluye: proyectar luz (6) polarizada en un intervalo de longitud de onda que un animal objetivo puede detectar, caracterizado porque el método incluye hacer variar la polarización de la luz proyectada a lo largo del tiempo.
- 20 9. Método según la reivindicación 8, que incluye hacer variar la polarización usando un filtro polarizador rotatorio, en el que preferiblemente el filtro polarizador es un filtro polarizador plano.
10. Método según la reivindicación 9, que incluye hacer rotar el filtro a una tasa en el intervalo de 1 a 500 ciclos por minuto, o más preferiblemente a una tasa en el intervalo de 1 a 75 ciclos por minuto.
11. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 9 ó 10, que incluye hacer variar la tasa de rotación del filtro con el tiempo.
- 25 12. Método según la reivindicación 11, que incluye hacer variar la tasa de rotación de manera aleatoria.
13. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, en el que el animal objetivo es un ave.

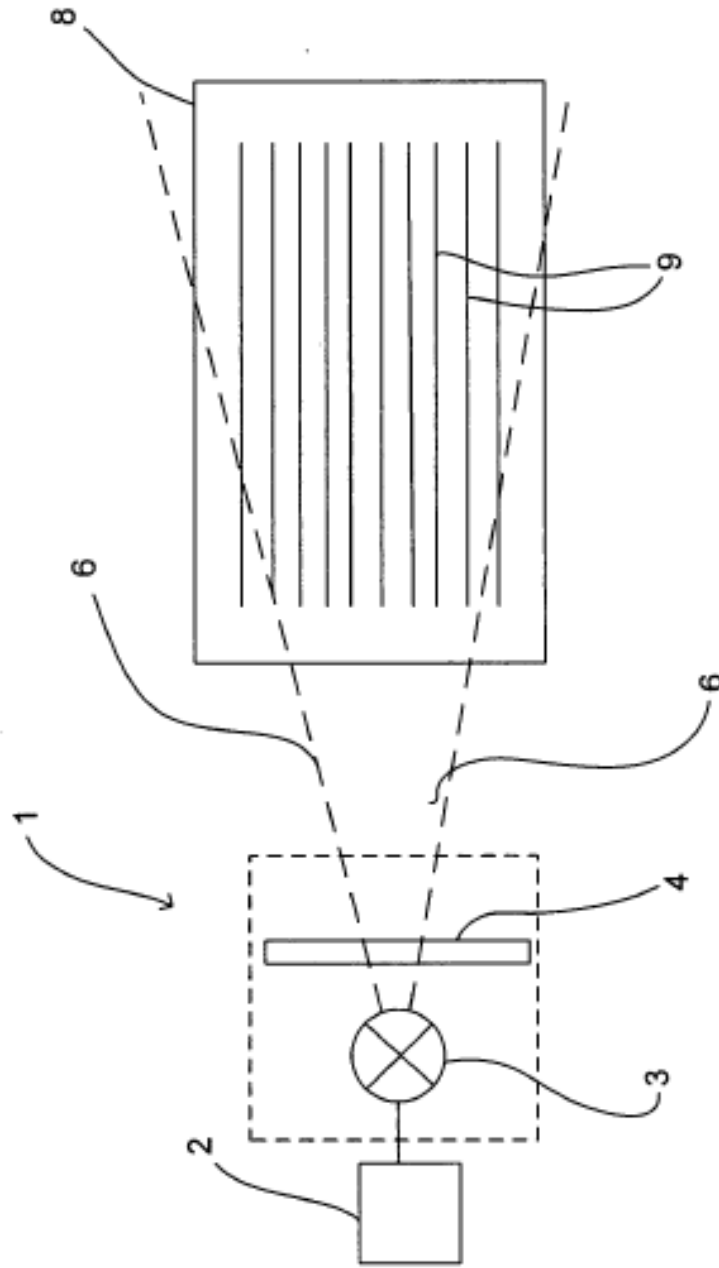
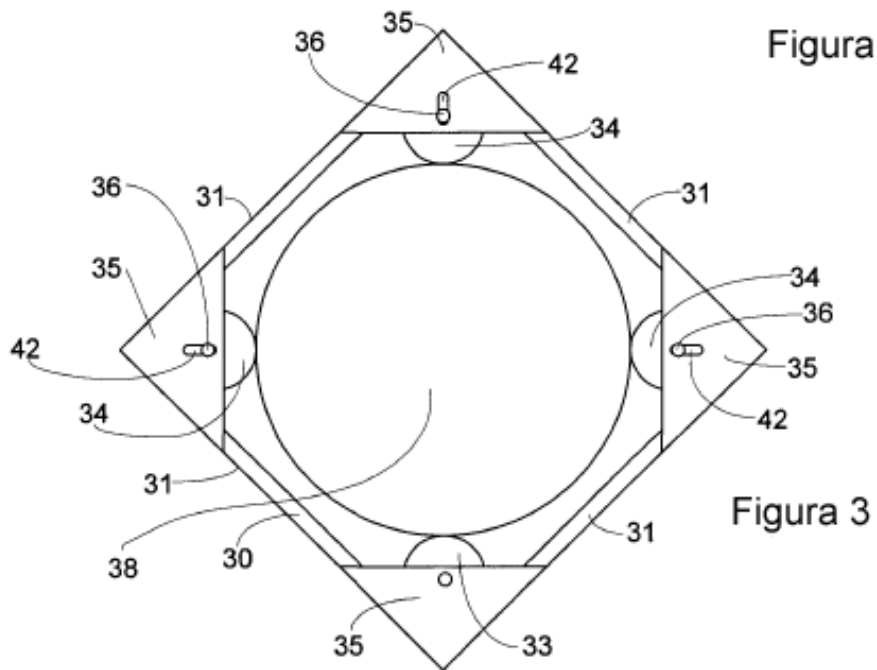
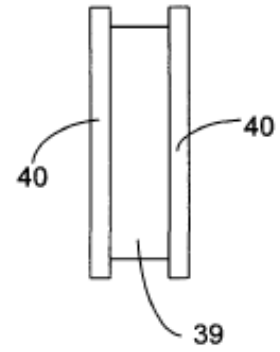
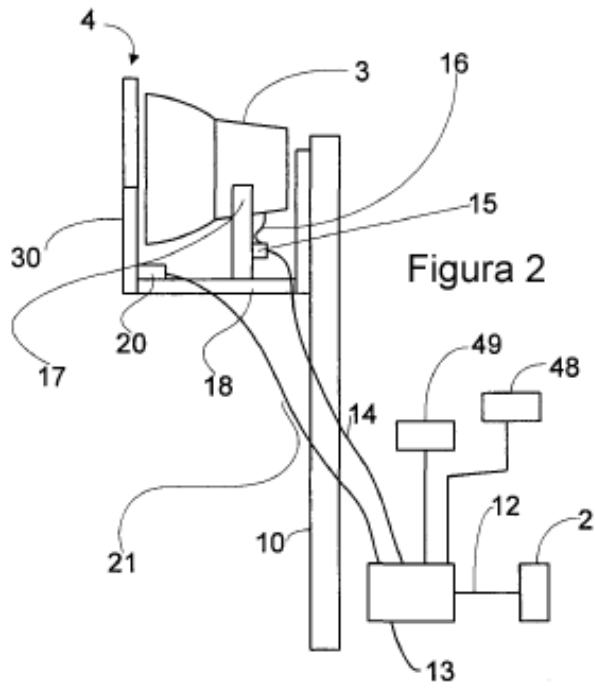


Figura 1



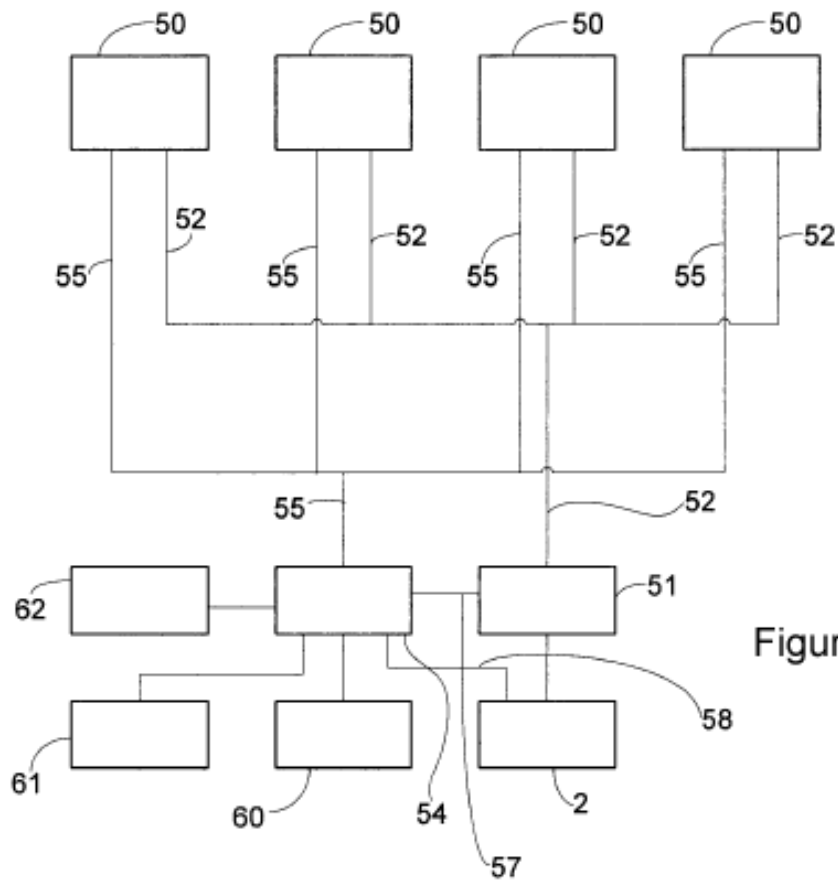


Figura 5

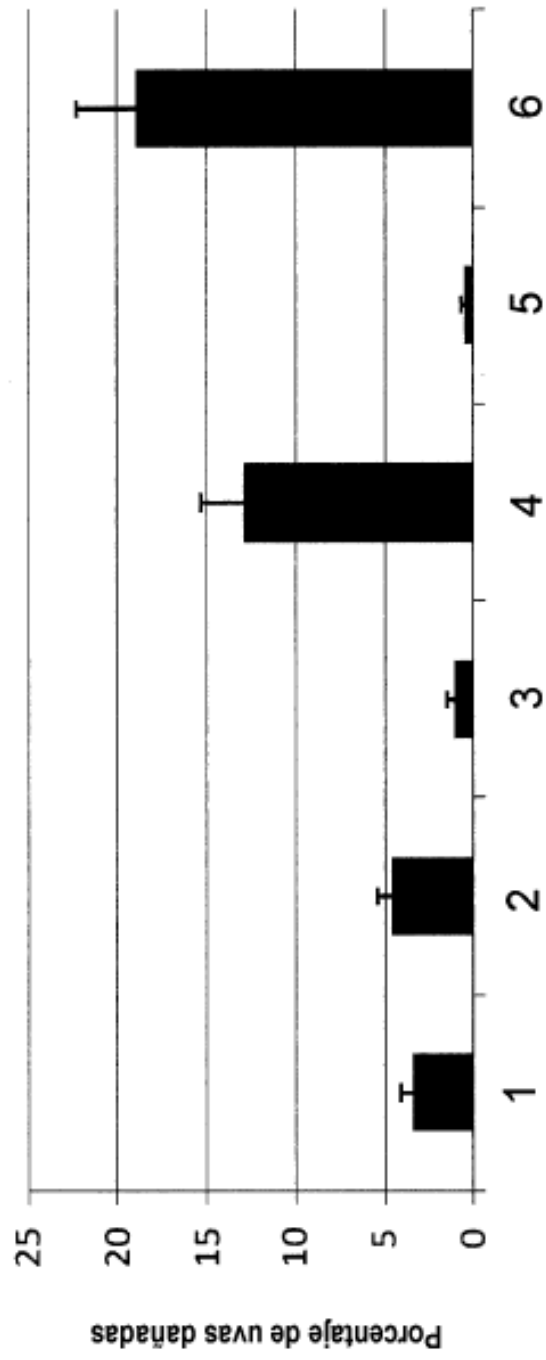


Figura 6