



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 273 079**

51 Int. Cl.:
A01M 1/02 (2006.01)
A01M 1/08 (2006.01)
A01M 1/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03795753 .7**
86 Fecha de presentación : **17.12.2003**
87 Número de publicación de la solicitud: **1575355**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **21.09.2005**

54 Título: **Trampa para insectos.**

30 Prioridad: **18.12.2002 DE 102 59 651**
19.12.2002 US 434563 P

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2007

73 Titular/es: **Universität Regensburg**
Universitätsstrasse 31
93053 Regensburg, DE

72 Inventor/es: **Geier, Martin;**
Rose, Andreas y
Eiras, Alvaro, E.

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 273 079 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

Trampa para insectos.

La invención se refiere a una trampa para insectos, especialmente para insectos voladores y/o insectos parásitos con las características del preámbulo de la reivindicación independiente 1 de la patente, ver, por ejemplo, el documento CA-A-1 227 929.

Los insectos que chupan la sangre pertenecen en todo el mundo a los parásitos higiénicos más importantes, puesto que transmiten numerosas enfermedades al hombre (por ejemplo, malaria, fiebre amarilla, dengue, etc.) y a los animales y, demás, pueden ser muy molestos. Una posibilidad para combatir estos parásitos en una superficie grande consiste en el empleo de insecticidas. Otra posibilidad para el control y el combate de insectos nocivos es el empleo de sistemas de trampas, que solamente son adecuados, sin embargo, en una medida predominante para zonas más pequeñas, especialmente para espacios cerrados.

Las trampas de insectos se conocen en muchas formas de realización y variantes. Las variantes más sencillas consisten, por ejemplo, en varillas de cola, que están provistas con sustancias de reclamo y sobre las que se retienen los insectos después de un contacto. Otras variantes emiten luz ultravioleta o ultrasonido e intentan atraer de esta manera a los insectos nocivos. También se conocen dispositivos, que emiten sustancias aromáticas y sustancias de reclamo, por ejemplo con la ayuda de una circulación de aire, de acuerdo con los cuales los insectos atrapados de esta manera son aspirados con la ayuda de una circulación de aire en sentido contrario en el interior de una cavidad y son retenidos capturados en ella.

Tales sistemas de trampas se describen, por ejemplo, en el documento US 2001/004 50 51 A1 y en el documento US 62 86 249 B1. En este tipo de trampas, se distribuye una sustancia de reclamo a través de un soplante dispuesto en el interior de un tubo cilíndrico y debe proporcionar el reclamo de los insectos. Tan pronto como éstos han llegado a la proximidad de la trampa, son aspirados a través de una corriente de aire y son introducidos en el interior de la trampa. A tal fin, alrededor del tubo cilíndrico está dispuesto otro tubo. En el espacio intermedio entre los dos tubos dispuestos concéntricos se genera una circulación de aspiración, que proporciona la aspiración de los insectos en el interior de la trampa.

En variantes de trampas conocidas, se hace circular especialmente dióxido de carbono, puesto que este gas es reconocido por los insectos como componente del aire de la respiración del hombre y de los animales y, por lo tanto, se encuentra atractivo.

La eficacia y efectividad de los sistemas de trampas conocidos hasta ahora son, sin embargo, en general limitadas, puesto que la mayoría de las veces no pueden proporcionar la neutralización amplia deseada de los insectos que se encuentran en un espacio o en un medio ambiente. Además, los sistemas de trampas, en los que se hace circular dióxido de carbono, son relativamente caros en la adquisición y funcionamiento.

Un objetivo de la presente invención consiste en poner a disposición una trampa para insectos, que está constituida de forma sencilla, además es de coste favorable y en este caso es lo más efectiva posible.

Este objetivo de la invención se consigue con el objeto de la reivindicación independiente de la paten-

te. Las características de los desarrollos ventajosos de la invención se deducen a partir de las reivindicaciones dependientes respectivas.

Un primer aspecto de una trampa de insectos de acuerdo con la invención, que sirve especialmente para el reclamo de insectos voladores y/o de insectos parásitos, presenta una superficie clara lisa o arqueada y al menos un punto de contraste oscuro dispuesto dentro de esta superficie. La trampa para insectos presenta, además, instalaciones para la retención, captura y/o destrucción de los insectos atrapados sobre una superficie de la trampa y/o en una cavidad que está dispuesta en ella. En este primer aspecto de una trampa de insectos, se aprovecha el conocimiento de que los objetos oscuros tienen para muchos insectos un efecto de señal y los atrae. Los ensayos con este aspecto de la trampa de acuerdo con la invención ha mostrado que una superficie clara con una mancha oscura dispuesta en la misma, por ejemplo en su centro, es muy atractiva para determinados insectos y los atrae. Hasta ahora solamente se conocía que los objetos oscuros pueden estar en condiciones de atraer determinados tipos de insectos. La invención aprovecha efecto mejorado de la señal de un punto de contraste oscuro sobre una superficie clara.

Otro aspecto de la trampa de insectos presenta una superficie de emanación para la generación o bien para la cesión de una circulación de aire débil, que parte desde la superficie, así como instalaciones para la retención, captura y/o destrucción de los insectos atrapados sobre una superficie de la trampa y/o en una cavidad que está dispuesta en ella. En los ensayos se ha mostrado el efecto sorprendente de que una circulación de aire de superficie grande, débil y distribuida de una manera uniforme es igualmente atractiva para muchos insectos parásitos y puede atraparlos. Esto se explica porque la circulación de aire débil de superficie grande se asemeja a una circulación de calor emitida por un cuerpo humano o un cuerpo de un animal, que es reconocida y es considerada atractiva por muchos insectos, especialmente mosquitos (*aedes aegypti*) y por insectos que chupan la sangre.

De acuerdo con la invención, una superficie clara con un punto de contraste oscuro está provista al mismo tiempo con una superficie de emanación, o está configurada como tal. De esta manera, se puede mejorar la efectividad de la trampa.

Una forma de realización de la trampa para insectos de acuerdo con la invención prevé que al menos la superficie clara esté provista con cola y/o con un insecticida.

Adicionalmente, también el punto de contraste oscuro puede estar provisto con cola y/o con un insecticida, de manera que la superficie de la trampa puede funcionar como adhesivo para los insectos atrapados. De una manera alternativa, los insectos pueden ser destruidos en contacto con una superficie de la trampa. Esto se puede conseguir también a través de una impulsión de una superficie de la trampa de insectos con una tensión eléctrica, por ejemplo con la ayuda de una rejilla de alambre que está bajo tensión o similar.

La circulación de aire débil, emitida desde la superficie de emanación, presenta de una manera preferida una velocidad de circulación media entre 2 y 100 cm/s, mejor entre 3 y 50 cm/s, pero de una manera preferida entre 5 y 29 cm/s, de manera que la circulación de aire débil puede emitir especialmente bien

la circulación de aire por convección generada por un cuerpo humano o animal.

Una forma de realización especialmente preferida de la trampa para insectos prevé que adicionalmente se emita una substancia de reclamo desde la trampa. En este caso, se aprovecha el reconocimiento de que el olor de un cuerpo humano o animal es especialmente atractivo para los insectos cuando es transportado en una circulación de aire débil, distribuida de una manera uniforme. Se conocen trampas, con las que se distribuye dióxido de carbono. Este es una substancia de reclamo, que está contenida en el aire de la respiración. Una cesión de dióxido de carbono de este tipo es especialmente atractiva para los insectos cuando la circulación es discontinua y se ofrece en filamentos aromáticos. En cambio, una substancia de reclamo que emite olor de la piel es considerada como especialmente atractiva por los insectos cuando se transporta en una circulación de aire débil o bien por convección, como prevé la presente invención.

De una manera preferida, la substancia de reclamo puede ser emitida por partes o por toda la superficie clara. La substancia de reclamo se puede adherir, por ejemplo, en un recubrimiento de la superficie clara y puede ser cedida en una concentración definida. A tal fin es adecuado, por ejemplo, un aglutinante sobre la superficie clara y/o la superficie oscura, en el que están disueltas las substancias de reclamo volátiles y que son cedidas en una concentración definida. Un aglutinante de este tipo puede ser especialmente cola, sobre la que permanecen adheridos los insectos volantes. Para que la substancia de reclamo sea cedida de una manera uniforme y sea transportada en una circulación por convección, puede estar previsto un calentamiento de la superficie de la trampa, por ejemplo por medio de hilos calefactores o similares.

De acuerdo con la invención, se prevé una combinación de los estímulos olfativos y de los estímulos visuales para los insectos, estando configurada la superficie de emanación como superficie clara con al menos una tira de contraste oscura, que está dispuesta dentro de ésta. La superficie clara presenta un tamaño típico de 30 cm², no obstante de una manera preferida debería presentar un tamaño de al menos 100 cm², con el fin de ejercer el efecto deseado también sobre una distancia mayor. Un efecto combinado óptico y olfativo de este tipo de la trampa para insectos de acuerdo con la invención imita de una manera especialmente buena el cuerpo humano y animal, de manera que una trampa de este tipo presenta una actividad alta y, por lo tanto, una eficacia alta para muchos insectos, especialmente para tipos que chupan la sangre.

Otra forma de realización de la invención prevé que esté previsto al menos un orificio de aspiración para la aspiración de insectos atrapados. De una manera alternativa, se pueden disponer también varios orificios de aspiración alrededor de la superficie clara o bien alrededor de la superficie de emanación. En particular, puede estar configurado también un orificio de aspiración de forma anular alrededor de la superficie clara. De esta manera, los insectos atrapados pueden ser aspirados en una cavidad o en un depósito, en el que se acumulan y desde el que ya no pueden volar. Dado el caso, en esta cavidad puede estar introducido un insecticida, de manera que los insectos son destruidos en el lugar.

Una configuración preferida de la invención prevé que el punto de contraste oscuro esté configurado

como canal de aspiración oscuro. Es decir, que una superficie envolvente interior del canal de aspiración en forma de tubo está recubierta de una manera preferida de color oscuro, de tal forma que el canal de aspiración propiamente dicho puede actuar como punto de contraste oscuro sobre la superficie clara. Una velocidad de la circulación junto o bien en el canal de aspiración o bien en al menos un orificio de aspiración es de una manera preferida mayor que 1 m/s y puede ser aproximadamente 2 m/s en una configuración preferida. De esta manera, se puede asegurar que los insectos, que llegan a la proximidad del canal de aspiración o del orificio de aspiración, son aspirados de una manera fiable y ya no pueden volar. Al mismo tiempo se asegura que los insectos no pueden volar en contra de la circulación del aire y, por ejemplo, no pueden abandonar de nuevo la cavidad después de su captura.

Otra forma de realización preferida de la invención prevé al menos un ventilador dispuesto en la trampa para la generación de la circulación de aspiración y/o de la circulación de aire débil desde la superficie de emanación. El ventilador puede generar especialmente una circulación anular, siendo generada una aspiración a través del orificio de aspiración o bien a través del canal de aspiración y siendo emitido el aire aspirado aquí de nuevo a través de la superficie de emanación mayor como circulación de aire débil uniforme. Las relaciones de magnitud del canal de aspiración y de la superficie de emanación debe adaptarse en este caso entre sí de tal forma que se consiguen las velocidades deseadas del aire.

De una manera preferida está prevista una instalación dispuesta dentro de la trampa para la cesión uniforme de la substancia de reclamo. Una instalación de este tipo puede estar constituida especialmente por varios frascos pequeños como los componentes individuales de la substancia de reclamo o por diversos tubitos con los componentes de la substancia de reclamo dispuestos en ellos, puesto que la substancia de reclamo no debe conservarse de una manera típica como mezcla, sino en componentes individuales y solamente durante la cesión al aire se combinan en una mezcla de substancia de reclamo. Como substancia de reclamo de este tipo se contempla especialmente una mezcla de ácido láctico, ácido caprónico y amoníaco, como se publica en la solicitud provisional US N° 60/386.582 del 07.06.2002. Las combinaciones y mezclas de substancia activa y substancia de reclamo mencionada en esta solicitud se incorporan de una manera expresa en el alcance de la publicación de la presente solicitud.

La superficie de emanación puede presentar un revestimiento con un tejido claro, cuya anchura de la malla es menor que el tamaño de los insectos atrapados. De esta manera, por una parte, se puede formar la superficie clara y, por otra parte, se puede cerrar la trampa hacia el exterior, de manera que los insectos capturados allí ya no pueden volar a través del tejido.

El canal de aspiración presenta de una manera preferida una longitud mínima, que provoca una circulación suficientemente uniforme en el canal y en la proximidad inmediata del canal. Una longitud típica del canal de aspiración puede estar, por ejemplo, entre 5 y 10 cm o más. Un diámetro típico del canal de aspiración puede estar, por ejemplo, entre 3 y 15 cm. Las dimensiones de la superficie de emanación y del canal de aspiración se ajustan especialmente al tamaño

deseado de la trampa y a las relaciones deseadas de las velocidades de la circulación en el canal y desde la dirección de salida. También el tamaño típico de los insectos atrapados de una manera preferida influye en las dimensiones convenientes del canal de aspiración y de la trampa.

Una configuración de la invención prevé un revestimiento de tejido adicional delante del ventilador, para que los insectos aspirados no lleguen al interior de la trampa, sino que se acumulen en el lado inferior del canal de aspiración. Una configuración ventajosa prevé un módulo de inserción delante del ventilador en el canal, que puede estar provisto, dado el caso, con un adhesivo o con un insecticida y que se puede extraer y vaciar a intervalos regulares. Para impedir que los insectos aspirados puedan volar de nuevo, se puede asegurar, por ejemplo, que el soplante del ventilador circule de forma permanente. Si el ventilador no debe funcionar de forma permanente, puede ser ventajoso prever un depósito colector del tipo de nasa, desde el que los insectos ya no pueden volar. En una variante de este tipo, el soplante puede funcionar de una manera opcional en un modo de intervalos.

Una forma preferida de la trampa para insectos de acuerdo con la invención prevé un cuerpo cilíndrico hueco con una superficie de emanación dispuesta en el lado frontal y un canal de aspiración oscuro, que conduce al interior del cuerpo cilíndrico hueco. La superficie frontal puede estar arqueada de una manera opcional hacia el exterior o hacia el interior. Además, de una manera preferida, una superficie de fondo cerrado puede estar provista con una instalación dispuesta en ella para la cesión de la substancia de reclamo.

La superficie frontal de la trampa cilíndrica hueca apunta de una manera preferida hacia arriba. La trampa presenta, por lo tanto, frente a una trampa, que hace circular dióxido de carbono, la ventaja de una capacidad mejorada de reconocimiento para los insectos, puesto que éstos pueden percibir la superficie clara o bien la substancia de reclamo que emana mejor que en el caso de una superficie activa de la trampa que apunta hacia abajo. Las trampas de dióxido de carbono hacen circular a éste normalmente hacia abajo, puesto que el CO² es más pesado que el aire y cae hacia abajo.

Una configuración alternativa de la invención prevé una trampa en forma esférica con uno o varios canales de aspiración que están dispuestos distribuidos sobre su superficie. Al menos partes de la superficie esférica pueden estar configuradas como orificios de emanación. De una manera preferida, sin embargo, en una trampa para insectos de este tipo, en gran medida, toda la superficie esférica está configurada como orificio de emanación.

Otra configuración de acuerdo con la invención, prevé un recubrimiento que está dispuesto por encima de la trampa y a distancia de ésta, que sirve como protección contra la intemperie. El recubrimiento puede impedir especialmente que la lluvia pueda perjudicar la acción de la trampa o pueda volverla inútil. El recubrimiento puede ser opcionalmente transparente, para que los insectos pueden percibir la superficie clara con el efecto de contraste oscuro. De una manera alternativa a ello, el recubrimiento propiamente dicho puede estar configurado como medio de reclamo óptico. A tal fin, puede estar configurado especialmente como superficie clara con uno o varios puntos de

contraste oscuros.

La trampa está de una manera preferida suspendida libremente, por ejemplo en un cordón o cadena, por medio de los cuales puede estar suspendida en un árbol, en un bastidor o en otro lugar adecuado.

Las trampas para insectos de acuerdo con la invención no sólo son adecuadas para combatir los parásitos en espacios cerrados y al aire libre, sino también para la detección de una densidad de insectos en una región determinada. En esta llamada supervisión, tales trampas se distribuyen en una región a supervisar durante un periodo de tiempo predeterminado, después del cual se mide la cantidad de los insectos atrapados. Esta supervisión puede servir especialmente para determinar la necesidad o bien la efectividad de las medidas de combate de los parásitos antes de su aplicación y/o para medirlas posteriormente.

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de ejemplos de realización preferidos con referencia a los dibujos adjuntos. En este caso:

La figura 1 muestra una vista en planta superior esquemática sobre una superficie de trampa de una trampa para insectos.

La figura 2 muestra una sección transversal esquemática de una primera variante de la trampa para insectos, pero no de acuerdo con la invención.

Las figuras 3 a 5 muestran variantes alternativas de trampas para insectos en representaciones esquemáticas de la sección transversal.

La figura 6 muestra una vista en planta superior esquemática sobre otra variante alternativa de una trampa para insectos.

La figura 7 muestra una sección transversal esquemática del principio de la trampa de la figura 6.

La figura 8 muestra otra variante de una trampa para insectos en vista en planta superior esquemática.

La figura 9 muestra una sección transversal esquemática de la trampa de acuerdo con la figura 8.

La figura 10 muestra una representación esquemática en perspectiva de una trampa para insectos de acuerdo con la invención.

La figura 11 muestra una representación de principio de una variante alternativa de una trampa para insectos de acuerdo con la invención, y

La figura 12 muestra una trampa suspendida libremente con un recubrimiento, pero no de acuerdo con la invención.

La vista en planta superior esquemática de la figura 1 ilustra el principio básico del modo de actuación óptico de la trampa para insectos 10. Ésta presenta una superficie de trampa 18, que está constituida por una superficie clara 12 y por un punto de contraste 16 que está dispuesto dentro de la superficie clara 12. El punto de contraste 16 es claramente más oscuro, especialmente negro, con respecto a la superficie clara 12. Toda la superficie 18 o partes de ella pueden funcionar de acuerdo con la configuración de la trampa de insectos 10 al mismo tiempo como superficie de emanación 14, que cede una circulación de aire débil 22 (ver a este respecto las figuras 3, 5, 7 y 9). Lo que se muestra en las figuras siguientes como superficie redonda de la trampa 18, puede presentar de la misma manera cualquier otro contorno concebible. La superficie de la trampa 18 no tiene que ser necesariamente plana, sino que puede estar configurada de la misma manera arqueada hacia dentro o hacia fuera.

La figura 2 ilustra una primera variante sencilla de la trampa para insectos 10 en una sección transver-

sal esquemática, pero no de acuerdo con la invención. En este caso se puede reconocer la superficie clara 12 uniforme sobre la superficie de la trampa 18 y el punto de contraste 16 que está dispuesto aproximadamente en el centro. Una trampa de este tipo funciona de una manera exclusiva como base de un estímulo óptico, puesto que un contraste oscuro o negro frente a una superficie clara es hallada atractiva para muchos insectos y vuelvan hacia ella de una manera preferida. El punto de contraste oscuro 16 puede estar tratado en este caso de una manera preferida con cola o con un insecticida, de manera que los insectos voladores pueden ser atrapados y/o destruidos.

La figura 3 ilustra en otra sección transversal esquemática una segunda variante de una trampa de insectos 10, en la que la superficie clara 12 está configurada como superficie de emanación 14. A partir de esta superficie de emanación 14 sale una circulación de aire débil 22 uniforme, que presenta de una manera preferida una velocidad de la circulación menor que 100 cm/s. En particular, la velocidad de circulación de la circulación de aire débil 22 está aproximadamente entre 5 y 20 cm/s y de esta manera está en condiciones de reproducir una circulación por convección de calor de una piel humana o animal, de tal manera que se encuentra atractiva para los insectos. La circulación de aire débil 22 puede salir especialmente a través de una superficie de emanación 14 configurada como tejido. También el punto de contraste 16 en el centro de la superficie de emanación 14 configurada como superficie clara 12 puede estar configurado como superficie de emanación. Esta segunda variante utiliza, además del efecto óptico de la mancha de contraste oscura en el centro, el estímulo mecánico de la circulación de aire débil, que es hallada atractiva para muchos insectos, puesto que reproduce la circulación por convección de calor de una superficie de la piel. En ensayos se ha mostrado el efecto sorprendente de que los insectos que chapan la sangre son atraídos por una circulación de aire de este tipo y están abiertos a una circulación por convección de calor de un cuerpo.

La figura 4 muestra una variante de la trampa para insectos 10 en una sección transversal esquemática, pero no de acuerdo con la invención. Esta variante prevé una circulación de aire débil 22 fuera de la superficie clara 12. Además, el punto de contraste 16 está configurado como orificio de aspiración 24, en el ejemplo de realización mostrado está formado como canal de aspiración 26, a través del cual se genera una circulación de aspiración 25 en una cavidad 20 de la trampa para insectos 10. La circulación de aire débil 22 puede servir en esta variante de la trampa para insectos 10 de una manera opcional como medio de transporte para una substancia de reclamo, que es atractiva para los insectos a atrapar. La substancia de reclamo puede imitar especialmente la transpiración de un cuerpo humano o animal y puede estar constituida por varios componentes, que se combinan durante la cesión a la circulación de aire 22 para formar una mezcla aromática.

La circulación de aspiración 26 es al menos tan fuerte que los insectos que llegan a una zona próxima de la trampa son introducidos en el canal de aspiración 26 y ya no pueden abandonarlo. En el caso de un recubrimiento oscuro de una superficie envolvente interior 28 del canal de aspiración 26, éste actúa como punto de contraste 16, de manera que esta variante de trampa combina un estímulo óptico con un estímulo

mecánico (circulación de aire) y/o un estímulo olfativo (substancia de reclamo). Con una combinación activa de este tipo se pueden conseguir tasas de captura especialmente altas, puesto que los insectos son atraídos y atrapados de diferentes maneras.

La figura 5 muestra una sección transversal esquemática de otra variante de la trampa de insectos 10 de acuerdo con la invención, en la que la superficie clara 12 está configurada como superficie de emanación 14, a través de la cual pasa la circulación de aire débil 22. El punto de contraste 16 está configurado de nuevo como orificio de aspiración 24 o bien como canal de aspiración 26 revestido oscuro, a través de los cuales pasa una circulación de aspiración 25 más fuerte con una velocidad de circulación mayor que 1 m/s, de una manera preferida hasta 2 m/s. A través del canal de aspiración 26 se aspiran los insectos atrapados por la circulación de aire débil 22 o bien por el punto de contraste 16 al interior de la trampa de la cavidad 20. De una manera opcional, la circulación de aire débil 22 puede transportar también aquí una substancia de reclamo.

Las figuras 6 y 7 muestran una variante alternativa de una trampa para insectos 10, en la que la superficie de la trampa 18 está configurada como superficie clara 12 con un orificio de aspiración 24 dispuesto en forma de anillo alrededor de aquélla. El orificio de aspiración 24 sirve para la generación de una circulación de aspiración 25 en la cavidad 20 de la trampa para insectos 10. También aquí la superficie clara 12 está configurada como superficie de emanación 14, a través de la cual pasa una circulación de aire débil 22. La circulación de aire 22 puede transportar de una manera opcional una substancia de reclamo, como se ha descrito anteriormente.

Las figuras 8 y 9 muestran otra variante alternativa, en la que varios puntos de contraste oscuros 16 están dispuestos sobre una superficie clara 12. En este caso, de una manera opcional solamente la superficie clara 12 o toda la superficie de la trampa 18 puede estar configurada como superficie de emanación 14, a través de la cual sale la circulación de aire débil 22 hacia el exterior. También en esta variante, la superficie de aire débil puede servir como medio de transporte para una substancia de reclamo.

Con la ayuda de la figura 10 se ilustra una estructura de principio de toda la trampa para insectos 10. La trampa para insectos 10 comprende una cavidad 20 dentro de un cuerpo cilíndrico hueco, cuya superficie frontal 32 está configurada como superficie de trampa 18. La superficie de la trampa 18 comprende una superficie clara 12, que está configurada como superficie de emanación 14 y presenta un punto de contraste 16 dispuesto allí en el centro, que está configurado en el ejemplo de realización mostrado como canal de aspiración 26 con superficie envolvente interior revestida oscura 28. La superficie clara 12 puede estar formada especialmente a través de un tejido 15, que está tendido sobre la trampa cilíndrica hueca y a través del cual pasa la circulación de aire débil 22 hacia el exterior.

En el extremo inferior del canal de aspiración 26 está previsto un soplante bien un ventilador 30, que genera la circulación de aspiración 25 en la cavidad 20 de la trampa para insectos 10. En la superficie de fondo 34 de la cavidad 20 se pueden reconocer varios depósitos de substancia de reclamo 38, a través de los cuales se emite en cada caso un componente de

una substancia de reclamo 40 de una manera uniforme y en una concentración deseada, de manera que la substancia de reclamo 40 es cedida en una relación de mezcla óptima deseada hacia el exterior y en la circulación de aire débil 22. La superficie clara 12 y el diámetro del canal de aspiración 26 están adaptados de una manera preferida entre sí de tal forma que el único ventilador 30 puede proporcionar tanto la circulación de aspiración deseada de aproximadamente 2 m/s como también la circulación de aire débil deseada de aproximadamente 5 a 20 cm/s. De una manera preferida, también delante del ventilador 30 está colocado un tejido, que impide a los insectos llegar hasta el interior de la trapa.

Una configuración especialmente ventajosa puede consistir en que el canal de aspiración 26 está provisto con un inserto, que se puede extraer y vaciar, tan pronto como están atrapados un número suficiente de insectos en el mismo.

La circulación de aire de aspiración 25 puede estar diseñada tan fuerte que los insectos 42 que se encuentran en la zona próxima de la trampa 10 son aspirados en el canal de aspiración 26 y ya no lo pueden abandonar.

La figura 11 muestra una representación esquemática de una configuración alternativa de la trampa para insectos 10, que está configurada en este caso como cuerpo esférico. La superficie esférica 36 de la trampa para insectos 10 puede estar configurada de una manera opcional como superficie de emanación 14. De una manera preferida, varios canales de aspiración están dispuestos distribuidos sobre la superficie esférica, de manera que desde cualquier perspectiva se puede reconocer al menos un punto de contraste oscuro 16 sobre la superficie esférica clara. La trampa para insectos 10 de forma esférica de acuerdo con la figura 11 puede presentar, en virtud de su superficie efectiva esencialmente mayor una efectividad mayor frente a la variante cilíndrica de la figura 10, puesto que el componente óptico actúa en todas las direcciones con los puntos de contraste oscuros 16 de los canales de aspiración 26.

En todas las variantes descritas, que presentan una circulación de aire débil 22 que sale a través de la superficie de emanación 14, esta circulación puede servir de una manera opcional adicionalmente como medio de transporte para una substancia de reclamo 40. La circulación de aire débil 22 imita una circulación por convección de calor de un cuerpo humano o animal. La substancia de reclamo 40 puede imitar especialmente las transpiraciones humanas o animales. No obstante, de una manera opcional, se pueden utilizar también otras substancias de reclamo, que son atractivas para los insectos a atrapar.

El punto de contraste 16 que está dispuesto dentro de la superficie clara 12 es de una manera preferida suficientemente oscuro para que sea reconocido como señal de estímulo óptico por los insectos 42 a atrapar. A través de ensayos se ha podido determinar que los puntos de contraste oscuros individuales sobre un fondo claro ejercen una acción de señal atractiva sobre muchos insectos, de manera que una disposición de acuerdo con la invención se puede utilizar como componente de estímulo óptico de una trampa para insectos.

Por último, la figura 12 muestra una trampa 10 suspendida libremente, pero no de acuerdo con la invención, con un recubrimiento 44 que está dispuesto por encima de aquélla y a distancia de la misma. La trampa 10 puede tener una forma discrecional, por ejemplo una forma cilíndrica hueca o una forma esférica de acuerdo con las figuras 10 u 11. El recubrimiento 44 puede ser opcionalmente transparente, para dejar visible para los insectos la superficie clara 12 de la trampa 10 con el punto de contraste oscuro 14 que está dispuesto allí. De una manera alternativa, el recubrimiento 44 propiamente dicho puede estar configurado como superficie clara con punto de contraste oscuro dispuesto allí, con el fin de poder atraer a los insectos ya desde una distancia mayor.

La trampa para insectos de acuerdo con la invención es especialmente adecuada para cenzalos, mosquitos y otros insectos voladores que pican y/o aspiran la sangre.

REIVINDICACIONES

1. Trampa para insectos, especialmente para insectos voladores y/o insectos parásitos, con una superficie clara lisa u ondulada (12) y con una superficie de emanación (14) para la generación de una circulación de aire (22) débil, que parte desde la superficie (14), y con instalaciones para la retención, captura y/o destrucción de insectos atraídos (42) sobre una superficie (18) de la trampa para insectos (10) y/o en una cavidad (20) que está dispuesta en ella, **caracterizada** porque la superficie de emanación (14) está configurada como superficie clara (12) con al menos un punto de contraste oscuro (16) que está dispuesto dentro de esta superficie.

2. Trampa para insectos de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** por una substancia de reclamo (40) que puede ser emitida por la trampa (10) y que es atractiva para los insectos (42) que deben ser atrapados.

3. Trampa para insectos de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque el punto de contraste oscuro (16) está configurado como canal de aspiración oscuro (26).

4. Trampa para insectos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por al menos un soplante (30) dispuesto en la trampa para la generación de una circulación de aspiración (25) en el canal de aspiración (26) o bien en al menos un orificio de aspiración (24) y/o de la circulación de

aire débil (22) desde la superficie de emanación (14).

5. Trampa para insectos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por una instalación, que está dispuesta dentro de la trampa (10), para la cesión uniforme de la substancia de reclamo (40) a la circulación de aire débil (22).

6. Trampa para insectos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la trampa (10) presenta una forma cilíndrica hueca con superficie de emanación (14) dispuesta en el lado frontal y con canal de aspiración oscuro (26) que está dispuesto en ella.

7. Trampa para insectos de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada** por una superficie frontal (32), que apunta hacia arriba, de la trampa cilíndrica hueca (10).

8. Trampa para insectos de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7, **caracterizada** por una superficie de fondo cerrada (34) con una instalación dispuesta encima de la misma para la cesión de la substancia de reclamo (40).

9. Trampa para insectos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque la trampa (10) presenta una forma esférica con varios canales de aspiración (26) dispuestos distribuidos sobre su superficie.

10. Trampa para insectos de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizada** porque al menos partes de la superficie esférica (36) están configuradas como superficies de emanación (14).

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

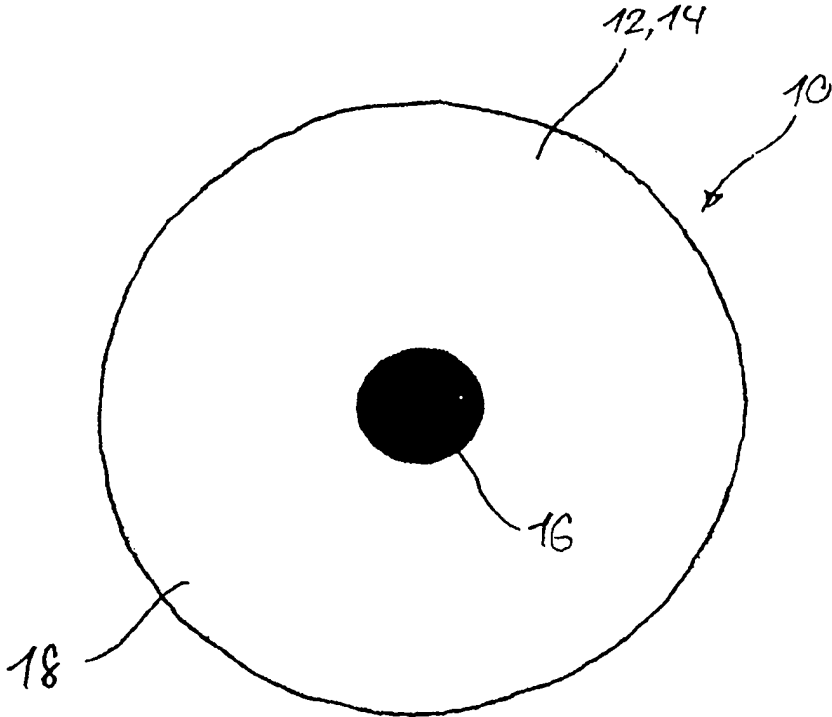


Fig. 2

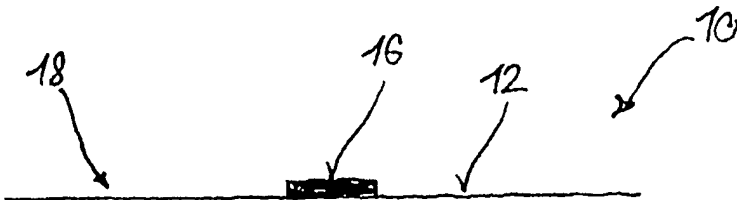


Fig. 3

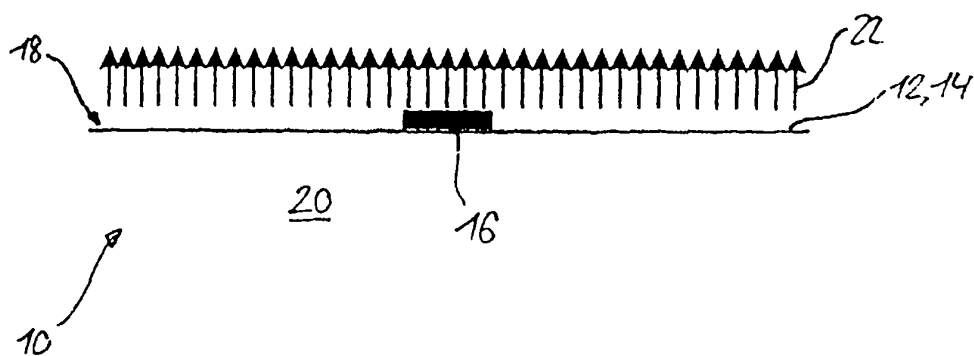
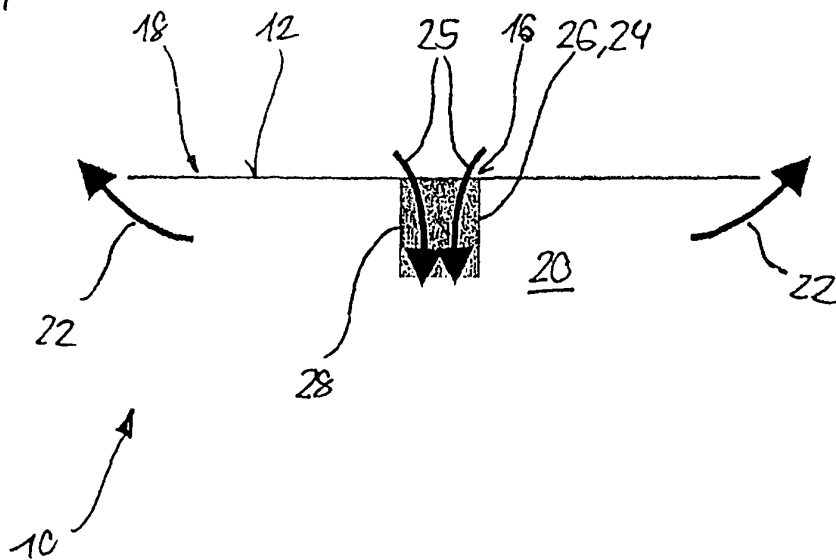


Fig. 4



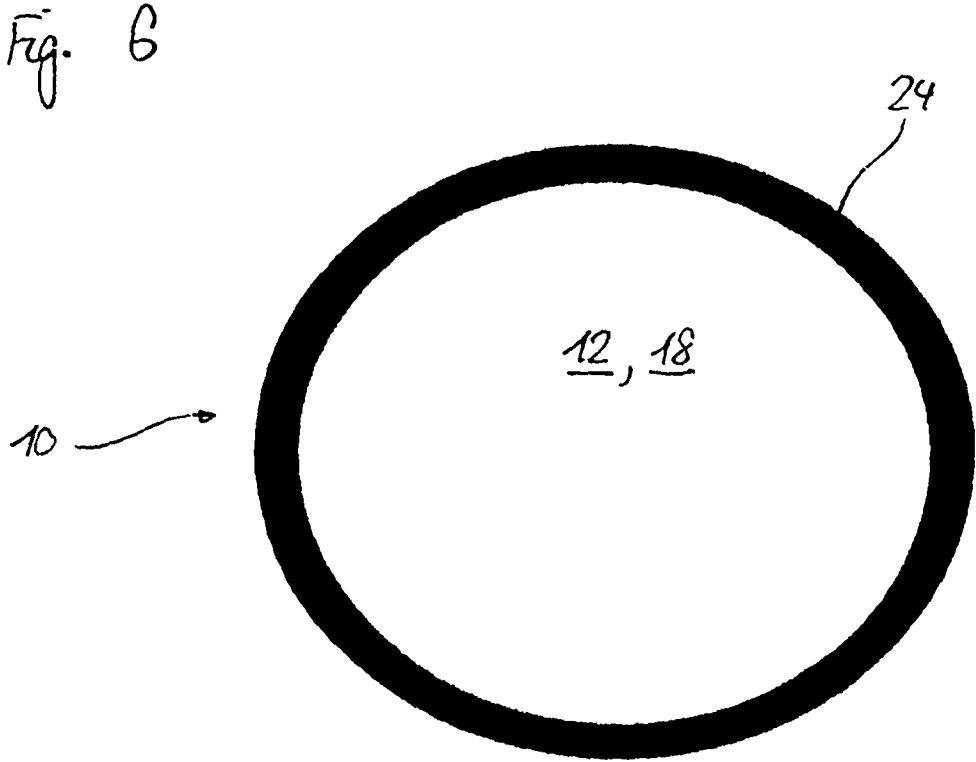
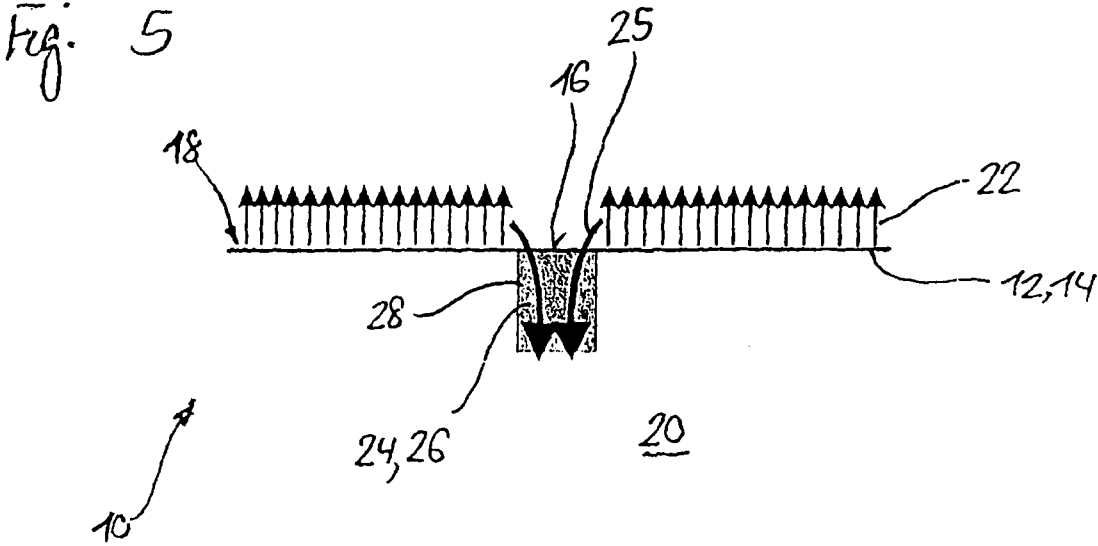


Fig. 7

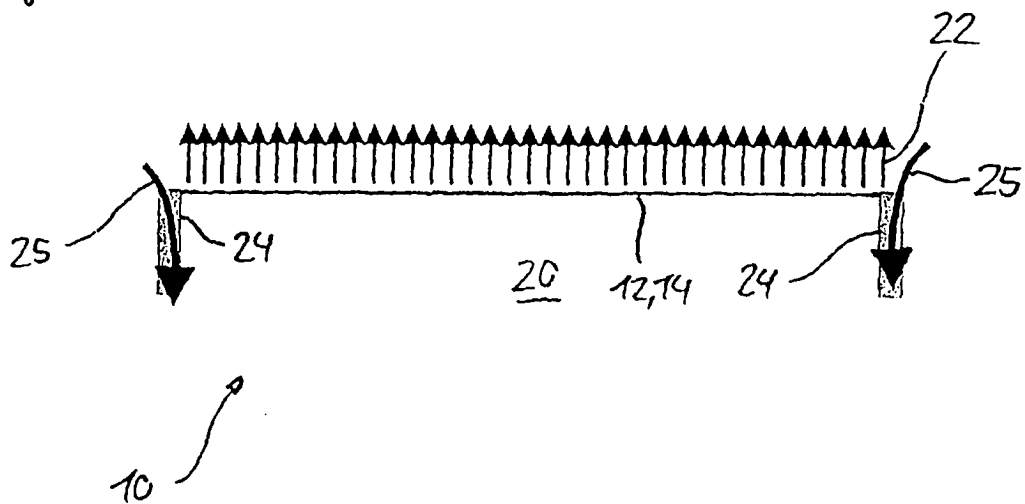


Fig. 8

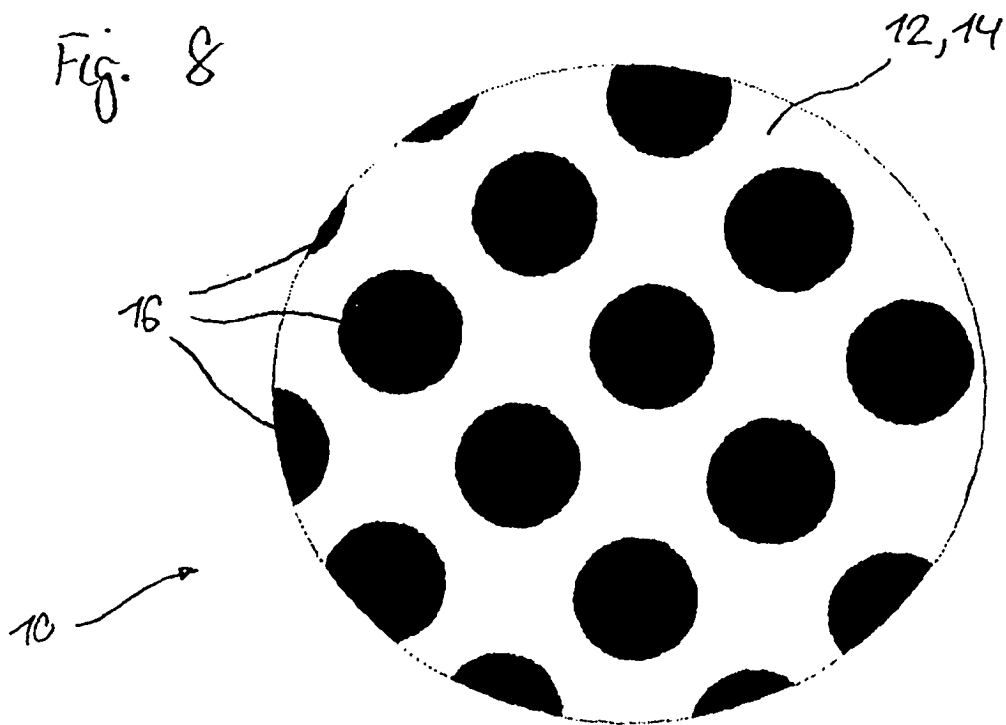


Fig. 9

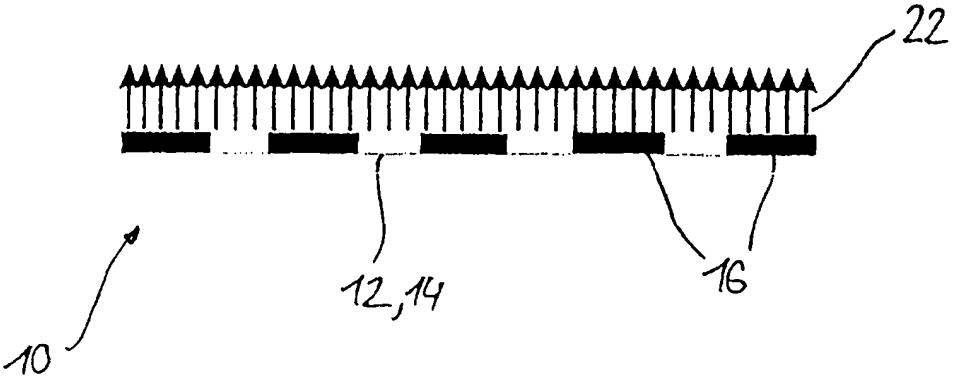
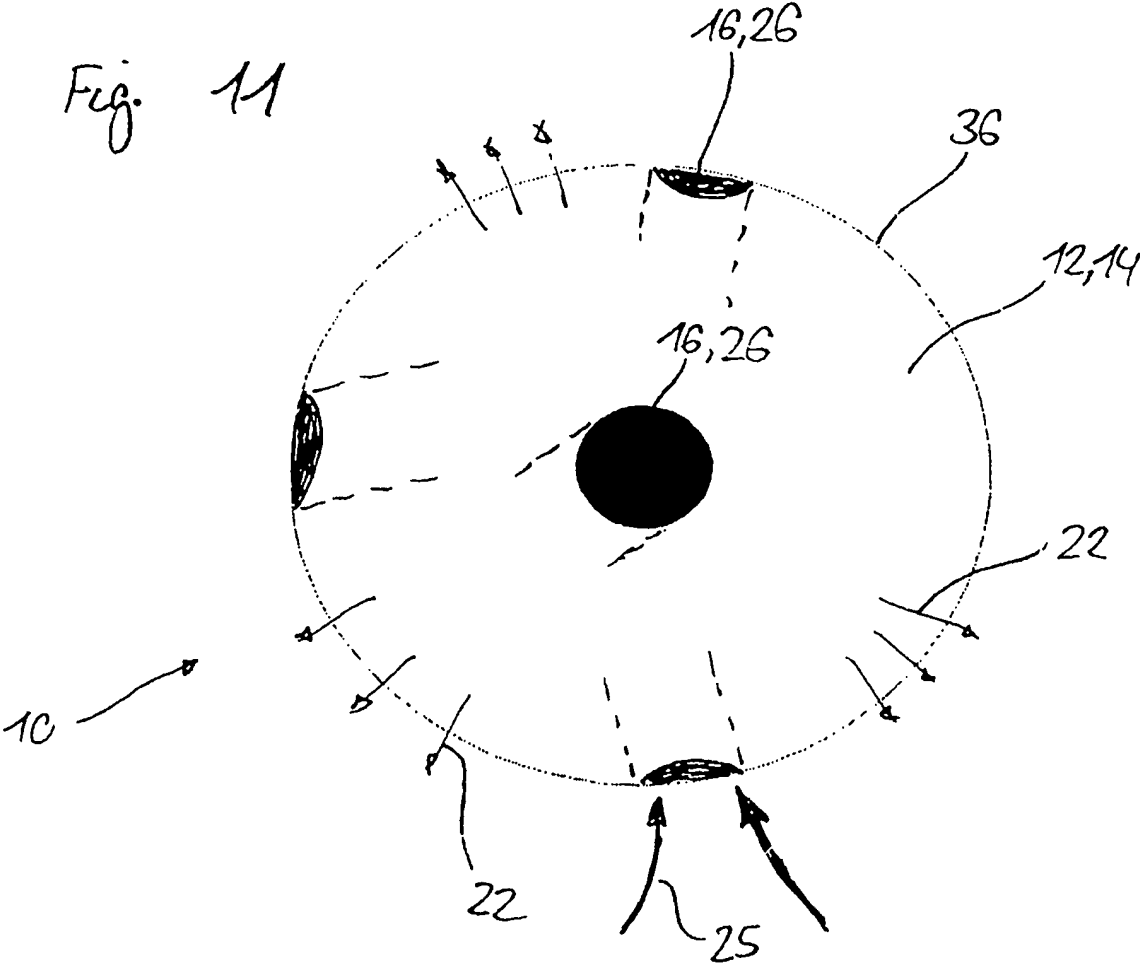


Fig. 11



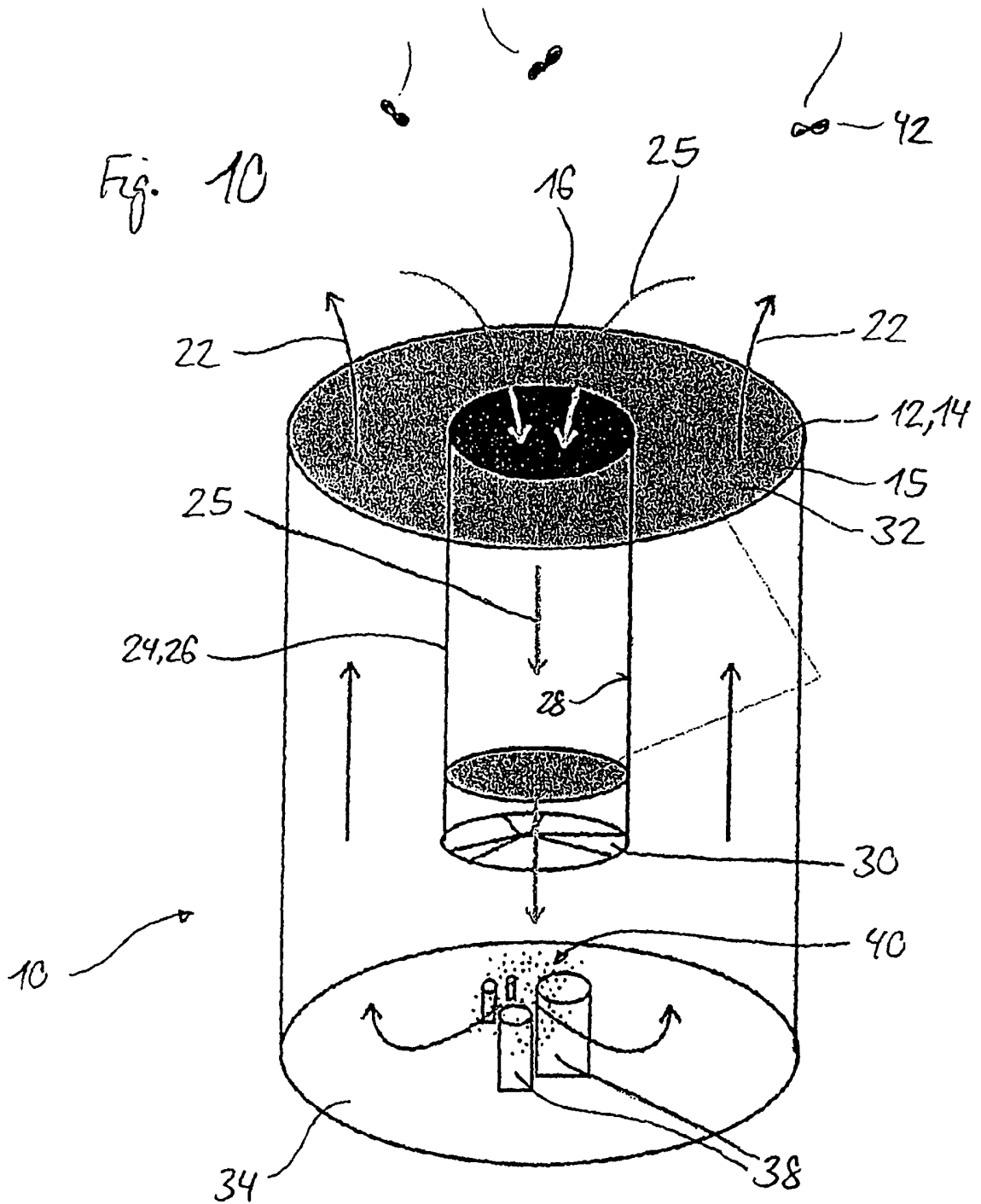


Fig. 12

