



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 312 114**

51 Int. Cl.:  
**E05B 45/06** (2006.01)  
**G08B 13/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06707305 .6**  
96 Fecha de presentación : **27.02.2006**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1863988**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.12.2007**

54 Título: **Pomo para ventana o puerta.**

30 Prioridad: **25.02.2005 EP 05101470**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.02.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.02.2009**

73 Titular/es: **WERU AG.**  
**Zumhoferstrasse 25**  
**73635 Rudersberg, DE**

72 Inventor/es: **Buchhalter, Thomas**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 312 114 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

Pomo para ventana o puerta.

5 La invención se refiere a un pomo para ventana o puerta de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

En un pomo para ventana o puerta de este tipo se proporciona un equipo de comprobación, en el que un equipo de sensor en una ventana o una puerta detecta el accionamiento del mango y la presencia de señales de alarma.

10 Un pomo de ventana o puerta de este tipo, se conoce, por ejemplo, a partir de los documentos DE-U1-93 01 267 o del documento DE-A1-199 09 953. Una instalación de alarma con un sensor de sonidos conducidos por cuerpos sólidos se conoce a partir del documento DE-A1-35 34 806.

15 La invención tiene el objetivo de proporcionar un pomo de ventana o puerta que forme de manera autosuficiente una instalación de alarma propia y que también se pueda integrar en una instalación de comprobación central.

Para la solución de este objetivo sirven las características de la reivindicación 1.

20 La invención prevé de forma ventajosa que el módulo de comprobación y alarma comprenda al menos un sensor de sonidos conducidos por cuerpos sólidos integrado en la cubierta del módulo, que en el estado montado esté orientado en dirección hacia un cristal de vidrio y que detecte selectivamente frecuencias de sonidos que se produzcan durante la rotura de un vidrio y que transmita en el caso de la rotura de un vidrio una señal de alarma al equipo de evaluación.

25 El sensor de sonidos conducidos por cuerpos sólidos puede detectar de forma selectiva la frecuencia de sonidos de la rotura de un vidrio, donde se puede realizar una detección precisa por la proximidad directa del sensor de sonidos conducidos por cuerpos sólidos o del micrófono con respecto al cristal de vidrio.

30 Preferiblemente está previsto que el sensor de sonidos conducidos por cuerpos sólidos se pueda activar por un sensor de vibración. Con el uso de un sensor de vibración, el sensor de sonidos conducidos por cuerpos sólidos no tiene que estar siempre activado, lo que conduciría a un consumo de corriente alto. El sensor de vibración, preferiblemente un sensor piezoeléctrico de cuarzo, detecta oscilaciones que preceden a la rotura de un vidrio y activa solamente entonces el sensor de sonidos conducidos por cuerpos sólidos, por ejemplo, por conexión de la alimentación de corriente. El sensor de vibración se aplica preferiblemente en o sobre el cristal de vidrio.

35 El módulo de comprobación y alarma comprende, de acuerdo con un ejemplo de realización preferido, un codificador de señal integrado acústico y/u óptico. El módulo de comprobación y alarma forma, de este modo, un equipo de comprobación descentralizado para ventanas, puertas u otros elementos de construcción similares, donde el codificador de señal acústico puede consistir en una sirena, un zumbador, un altavoz o un timbre. Adicionalmente o  
40 alternativamente, un codificador de señal óptico puede estar compuesto, a modo de ejemplo, por un estroboscopio o de un equipo de iluminación con LED. Con ayuda del codificador de señal acústico y/u óptico no solamente se puede realizar una transmisión remota de la señal de alarma por la señal de comprobación y alarma a una instalación de comprobación central, sino que también se puede desencadenar una alarma local. Esto es particularmente razonable cuando se evita, por ejemplo, una eliminación de una señal de alarma transmitida de manera inalámbrica a una instalación de comprobación central por superposición con frecuencias perturbadoras. En este caso, un intento de robo se  
45 indica al menos en la ventana afectada directamente de manera acústica y/u óptica.

Preferiblemente, el módulo de comprobación y alarma comprende pantallas de estado. Estas pantallas de estado pueden indicar el estado de disposición del módulo de comprobación y alarma, el estado de la batería o del acumulador, así como otros estados relacionados con las señales de alarma y detección.

50 El equipo de evaluación puede transmitir una señal de aviso a una instalación de comprobación central. Para esto se proporciona preferiblemente un emisor que transmite las señales de alarma y/o detección y/o la señal de comunicación del equipo de evaluación a una central de comprobación.

55 La invención se refiere adicionalmente a una ventana o una puerta con un marco para el engaste de un cristal de vidrio y con un pomo para ventana o puerta del tipo que se ha mencionado anteriormente.

60 Se prevé que la cubierta del módulo se disponga hundida en una escotadura del marco y que el marco presente un canal de sonidos que conduce en el marco desde el sensor de sonidos conducidos por cuerpos sólidos limitante en la cubierta del módulo hasta el borde externo del cristal de vidrio.

65 La disposición del sensor de sonidos conducidos por cuerpos sólidos en la cubierta del módulo, que se dispone hundido en una escotadura del marco, provoca que el sensor de sonidos conducidos por cuerpos sólidos esté apantallado otros ruidos perturbadores, donde por el canal de sonidos se pueden detectar sin perturbaciones ruidos del cristal de vidrio y del marco, particularmente las frecuencias de ruptura. Un sensor de sonidos conducidos por cuerpos sólidos dispuesto de este modo como sensor de rotura de vidrio tiene la ventaja de que no se pueden presentar errores de montaje al adherir un sensor de rotura de vidrio sobre un cristal de vidrio. Por lo demás es posible una mejor limpieza de la superficie de la ventana, ya que la misma no presenta ningún sensor de rotura de vidrio adherido.

## ES 2 312 114 T3

La detección de una rotura de vidrio se puede realizar con elevada precisión sin alarma errónea, ya que el sensor de sonidos conducidos por cuerpos sólidos está apantallado contra ruidos perturbadores. Finalmente también existe la ventaja del montaje sencillo, ya que el módulo de comprobación y alarma no se tiene que cablear con un sensor externo.

En un perfeccionamiento de la invención puede estar previsto que sobre o en el cristal de vidrio o en el marco se disponga una celda solar que suministre corriente al módulo de comprobación y alarma. El suministro de corriente por una celda solar tiene la ventaja de que se puede suministrar corriente a un acumulador, de tal forma que se puede omitir una sustitución regular de baterías para la alimentación por corriente.

A continuación se explican con más detalle, con referencia a los dibujos, ejemplos de la realización de la invención. Se muestra:

En la Figura 1, una representación en perspectiva de un primer ejemplo de realización de la invención,

En la Figura 2, un corte transversal parcial por el módulo de comprobación y alarma con el pomo aplicado y

En la Figura 3 una vista en alzado sobre el ejemplo de realización de la Figura 2 a lo largo de línea III-III.

La Figura 1 muestra un pomo de ventana o puerta con un mango 4 alojado en un herraje de mango 2, así como con un módulo de comprobación y alarma 1 autosuficiente dispuesto en una cubierta de módulo 26.

El módulo de comprobación y alarma comprende una alimentación de corriente propia 18 y, por tanto, es independiente de la alimentación de corriente. La Figura 1 muestra una versión de montaje para la integración del módulo de comprobación y alarma 1 en el marco 5 de un ala de ventana o puerta. El módulo de comprobación y alarma 1 se puede disponer hundido en una escotadura 30, de tal forma que el pomo de ventana o puerta se asienta como una realización convencional sin equipo de alarma en el marco 5.

Se representa una versión de montaje, en la que el pomo de ventana o puerta tiene un modo de construcción convencional, donde, después de la sustitución de una pieza de bloqueo de introducción 6, la misma se pasa a través del módulo de comprobación y alarma 1 y se monta de forma conjunta con el mismo.

Sin embargo, el pomo de ventana o puerta también puede formar una unidad constructiva con el módulo de comprobación y alarma 1.

Por lo demás también existe la posibilidad de montar el pomo de ventana o puerta con un módulo de comprobación y alarma 1 separado de forma común o como unidad constructiva sobre el marco, sin que para esto se requiera una escotadura 30 en el marco.

El módulo de comprobación y alarma 1 está provisto de un sensor de sonidos conducidos por cuerpos sólidos 15, que se usa como sensor de ruptura de vidrio y que está orientado en la dirección hacia un cristal de vidrio 34 y que puede detectar de forma selectiva frecuencias de sonidos que se producen durante la rotura de un vidrio. En el caso de la rotura de un vidrio se transmite una señal de alarma a un equipo de evaluación 24. El sensor de sonidos conducidos por cuerpos sólidos 15 trabaja de forma particularmente fiable cuando se dispone hundido en la escotadura 30, ya que entonces está considerablemente apantallado de ruidos perturbadores.

Para poder tener transmitir todavía mejor las frecuencias de sonidos que se producen durante la rotura de vidrio al sensor de sonidos conducidos por cuerpos sólidos, en el marco 5 se puede proporcionar un canal de sonidos 32 que tiene un recorrido entre el canto lateral del cristal de vidrio 34 y el sensor de sonidos conducidos por cuerpos sólidos 15 situado opuesto en la cubierta del módulo 26.

La cubierta del módulo 26, por lo demás, puede comprender en su lado frontal un codificador de señal 17 acústico integrado que consiste, a modo de ejemplo, en una sirena. Alternativamente o adicionalmente también se pueden proporcionar codificadores de señal ópticos como, a modo de ejemplo, una luz estroboscópica o luces LED.

Finalmente, sobre el lado frontal de la cubierta del módulo 26 se pueden disponer varias pantallas de estado 19, que pueden indicar el estado de la batería o del acumulador 18 y el estado del módulo de comprobación y alarma 1 o de la unidad de evaluación 24. A modo de ejemplo, también se podría indicar si existe una conexión por radio con una instalación de comprobación central.

El módulo de comprobación y alarma 1 forma un sistema de alarma autónomo que es independiente del suministro de corriente y que funciona de manera completamente automática. No se necesita ninguna activación o desactivación del módulo de comprobación y alarma 1. Los funcionamientos erróneos están excluidos prácticamente de forma completa. Incluso en el caso de sabotaje, por ejemplo, con superposición con ondas de radio de gran intensidad se garantiza del mismo modo al menos un desencadenamiento local de alarma. Una protección adicional contra sabotaje puede consistir en un sensor de medición de intensidad de campo que desencadena una alarma cuando se modifican los valores de medición de intensidad de campo.

## ES 2 312 114 T3

Se entiende que el pomo de ventana o puerta con el módulo de comprobación y alarma 1 también se puede incluir independientemente sin instalación de comprobación central ni transmisión por radio de señales de comunicación en el mismo.

5 El pomo de ventana o puerta se puede equipar posteriormente al menos en la versión de montaje. Para disminuir el riesgo de una alarma errónea también se pueden proporcionar varios sensores de sonidos conducidos por cuerpos sólidos 15, particularmente cuando el sensor de sonidos conducidos por cuerpos sólidos 15 no se puede disponer hundido en el marco 5.

10 El módulo de comprobación y alarma 1 comprende una pieza de bloqueo de introducción 6 sustituible, de corte transversal normalmente cuadrado 6 que está unida con resistencia al giro con el mango 4.

15 El módulo de comprobación y alarma 1 sirve particularmente para la protección de ventanas y puertas incluidas en un marco 5, con un mango giratorio, alojado en un herraje de mango 2 y con una pieza de bloqueo de introducción 6 sustituible unida al mango 4. Un equipo de sensor en el herraje del mango 2 detecta con un primer sensor 8 el accionamiento del mango y suministra una primera señal de detección al equipo de evaluación 24.

20 En la pieza de bloqueo de introducción 6 se dispone un elemento 12 desencadenante de señal, donde el primer sensor 8 se dispone en la pieza de bloqueo de introducción 12 con respecto al elemento desencadenante de señal 8 de tal forma que el primer sensor, al desviar el mango desde una posición de giro predeterminada, suministra la primera señal de detección al equipo de evaluación. En el herraje de mango 2 se dispone un segundo sensor 14 que, en una posición abierta de la ventana o de la puerta, suministra una segunda señal de detección al equipo de evaluación 24. El equipo de evaluación 24 reconoce a partir de la combinación de las dos señales de detección todos los estados de bloqueo y puede suministrar una señal de comunicación correspondiente a una central de comprobación.

25 El módulo de comprobación y alarma 1 posibilita comprobar no solamente el accionamiento del mango 4 sino, además de esto, también analizar la posición del mango y suministrar una señal de comunicación correspondiente a la central de comprobación.

30 El equipo de evaluación 24 obtiene las señales de todos los sensores 8, 14, 15 y puede detectar a partir de esto el estado de bloqueo del mango 4. Incluso cuando la ventana o la puerta se abren sin accionamiento del mango 4, está presente al menos la segunda señal de detección, de tal forma incluso en este caso se puede generar una señal de comunicación correspondiente.

35 En un ejemplo de realización preferido está previsto que un emisor 16 transmita las señales de detección o la señal de comunicación del equipo de evaluación 24 de manera inalámbrica a la central de comprobación. Un equipo de comprobación de este tipo tiene la ventaja de que se puede instalar sin un cableado complejo.

40 Alternativamente puede estar previsto que un cable transmita las señales de detección o las señal de comunicación del equipo de evaluación 24 a la central de comprobación. Un ejemplo de realización de este tipo es adecuado cuando ya existe un cableado.

45 Preferiblemente está previsto que el primer sensor 8 detecte sin contacto la posición de la pieza de bloqueo de introducción 6. Una detección sin contacto de este tipo de la posición de la pieza de bloqueo de introducción 6 carece de desgaste y está protegida en gran medida frente a influencias perturbadoras.

Alternativamente, la posición de la pieza de bloqueo de introducción 6 se puede explorar mecánicamente.

50 El equipo de evaluación 24 está compuesto por un circuito lógico, que genera de forma correspondiente a las señales de detección entrantes una señal de comunicación diferenciada.

55 Alternativamente, el equipo de evaluación 24 también puede estar integrado en la central de comprobación, de tal forma que la evaluación de las señales de detección individuales se produce solamente en la central de comprobación.

El emisor 16 también puede estar integrado en el herraje del mango 2, de tal forma que para la instalación del equipo de comprobación de acuerdo con la invención se requiere solamente la sustitución del herraje del mango 2 con la pieza de bloqueo de introducción 6.

60 La alimentación de corriente en este caso también está integrada en el herraje del mango 2.

El primer sensor 8 consiste preferiblemente en un conmutador magnético que detecta la posición de un imán aplicado en o sobre la pieza de bloqueo de introducción 6 como elemento desencadenante de señal 12.

65 El primer sensor 8 está compuesto por un conmutador de contacto de láminas (Reed), que rodea la pieza de bloqueo de introducción 6 con forma de U o de forma circular. De este modo es posible comprobar diferentes posiciones de giro del mango con único sensor 8. Al usar un contacto de cierre como conmutador de contacto de láminas, en una posición de giro del mango 4, en la que el imán en la pieza de bloqueo de introducción 6 está opuesto al conmutador

## ES 2 312 114 T3

de contacto de láminas, el conmutador está abierto, mientras que el conmutador de contacto de láminas está cerrado en cuanto el mango 4 gira ligeramente desde esta posición.

El conmutador de contacto de láminas consiste en un cuerpo de conmutador opuesto al elemento desencadenante de señal 12 en la posición de cierre del mango 4 y conducciones de conexión que sobresalen en ángulo recto o de forma circular de este cuerpo de conmutador.

El segundo sensor 14 está compuesto por un conmutador magnético, que se acciona por un imán fijado en el marco 5 de la ventana o de la puerta. El segundo sensor 14 determina de este modo si se han abierto la ventana o la puerta.

Por lo demás, un sensor de posición integrado en el módulo de comprobación y alarma 1 para persianas puede transmitir una tercera señal de detección al equipo de evaluación 24. Este sensor de posición, incluso durante la manipulación en las persianas, puede transmitir de forma temprana una señal de detección al equipo de evaluación 24 de tal forma que, en un caso dado, un intento de robo se puede detectar de forma muy temprana. El elemento desencadenante de señal se fija en el lado interno de las persianas.

Por lo demás se puede conectar de manera adicional un sensor de rotura de vidrio externo en el equipo de evaluación 24 y/o en el emisor 16. El comunicador de rotura de vidrio se puede fijar también de manera convencional sobre el cristal de vidrio 34, donde las conducciones de conexión se conducen hacia el equipo de evaluación 24 en el herraje del mango 2.

El primer sensor 8, así como una pieza de bloqueo de introducción 6 provista del elemento desencadenante de señal 12, que se puede sustituir por la pieza de bloqueo de introducción presente del pomo de la ventana o la puerta, se pueden equipar posteriormente en un pomo de ventana o puerta existente. Un conjunto de equipamiento posterior de este tipo permitiría usar mangos existentes 4 incluyendo los herrajes de mango 2 sin que se pueda detectar externamente que el mango está provisto de un equipo de comprobación.

Alternativamente puede estar previsto que el primer sensor 8 así como una pieza de bloqueo de introducción alargada provista de un elemento desencadenante de señal 12, que se puede sustituir por la pieza de bloqueo de introducción 6 existente del herraje de mango 2, forma una unidad que se puede equipar posteriormente con una cubierta de módulo propia 26, que se puede introducir entre el herraje del mango y la ventana o la puerta. En este caso también se puede usar un mango ya existente 4 incluyendo el herraje del mango 2, donde la cubierta del módulo 26 del módulo de comprobación y alarma 1 se equipa posteriormente solamente con una pieza de bloqueo de introducción prolongada.

Entre la ventana o la puerta y el herraje del mango 2 o la cubierta 26 se puede disponer una placa de acero protegida contra perforaciones, que protege los elementos electrónicos y el suministro de corriente contra destrucción.

El módulo de comprobación y alarma 1 comprende al menos un equipo de sensor, por ejemplo, de un conmutador de contacto de láminas 8, que se coloca y se fija en el herraje del mango 2 o la cubierta del módulo 26 de tal forma que el conmutador de contacto de láminas 8 tiene un recorrido en una posición de giro determinado del mango esencialmente de manera paralela con respecto a un canto de la pieza de bloqueo de introducción 6 de corte transversal cuadrado.

Como se puede observar a partir de la Figura 2, el conmutador de contacto de láminas 8 tiene un recorrido, a modo de ejemplo, paralelo con respecto al canto estrecho del herraje de mango 2 con forma de paralelepípedo, mientras que las conducciones de conexión se conducen en paralelo con respecto a los cantos longitudinales del herraje del mango 2 hacia arriba hacia un equipo de evaluación 24. El equipo de evaluación 24 puede estar unido con un emisor 16, que puede transmitir la señal de comunicación del equipo de evaluación 24 a una central de comprobación o al codificador de señal 17 acústico y/u óptico.

En la parte inferior del herraje del mango 2 se proporciona un compartimiento para un equipo de suministro de corriente 18, que puede consistir en una batería o un acumulador. El acumulador se puede alimentar, en un caso dado, por una celda solar.

El conmutador de contacto de láminas 8 se puede situar en una placa de soporte 10, que se puede equipar posteriormente en un herraje de mango 2 disponible en el mercado. La pieza de bloqueo de introducción 6 con un imán 20 como elemento desencadenante de señal 12 se sustituye en el caso de un equipamiento posterior por una pieza de bloqueo de introducción existente. En el herraje del mango 2 se puede disponer otro sensor 14, que también está conectado al equipo de evaluación 24. Con ayuda del segundo sensor 14 se puede determinar con ayuda de un elemento desencadenante de señal fijado en el marco 5 de la ventana o de la puerta si se abre el ala de la puerta o el ala de la ventana.

A partir de la combinación de la señales del primer y del segundo sensor 8, 14 se pueden detectar todas las posiciones de palanca del mango 4 por el equipo de evaluación 24, de tal forma que se puede transmitir una señal de comunicación diferenciada por el emisor 16 o por una conexión de cable a la central de comprobación.

# ES 2 312 114 T3

## REIVINDICACIONES

5 1. Un pomo de ventana o puerta con un mango (4) alojado en un herraje de mango (2), con un módulo de comprobación y alarma (1) autosuficiente dispuesto en una cubierta de módulo (26) con varios sensores (8, 14, 15) y con una unidad de evaluación (24), que obtiene las señales de alarma y las señales de detección,

**caracterizado** porque

10 el módulo de comprobación y alarma (1) comprende al menos un sensor de sonidos conducidos por cuerpos sólidos (15) integrado en la cubierta del módulo (26), que, en el estado montado, está orientado en dirección hacia un cristal de vidrio (34) y que detecta selectivamente frecuencias de sonidos que se producen durante la rotura de un vidrio y que, en el caso de la rotura de un vidrio, transmite una señal de alarma al equipo de evaluación (24).

15 2. El pomo de ventana o puerta de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el sensor de sonidos conducidos por cuerpos sólidos (15) se puede activar por un sensor de vibración.

20 3. El pomo de ventana o puerta de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2 **caracterizado** por que el módulo de comprobación y alarma (1) comprende un codificador de señal (17) integrado acústico y/u óptico.

25 4. El pomo de ventana o puerta de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el módulo de comprobación y alarma (1) comprende pantallas de estado (19).

30 5. El pomo de ventana o puerta de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el equipo de evaluación (24) transmite una señal de comunicación a una instalación de comprobación central.

35 6. El pomo de ventana o puerta de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque un emisor (16) transmite las señales de alarma y/o detección y/o la señal de comunicación del equipo de evaluación a una central de comprobación.

40 7. Una ventana o puerta con un marco (5) para el engaste de un cristal de vidrio (34) y con un pomo de ventana o puerta de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque la cubierta del módulo (26) se dispone hundida en una escotadura (30) del marco (5) y por que el marco (5) presenta un canal de sonidos (32), que conduce en el marco (5) desde el sensor de sonidos conducidos por cuerpos sólidos (15) limitante en la cubierta del módulo (26) hasta el borde externo del cristal de vidrio (34).

45 8. La ventana o puerta de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizada** porque sobre o en el cristal de vidrio (34) o en el marco (5) se dispone una celda solar que suministra corriente al módulo de comprobación y alarma (1).

50 9. La ventana o puerta de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, **caracterizada** porque el sensor de vibración se dispone para la activación del sensor de sonidos conducidos por cuerpos sólidos (15) en o sobre el cristal de vidrio (34).

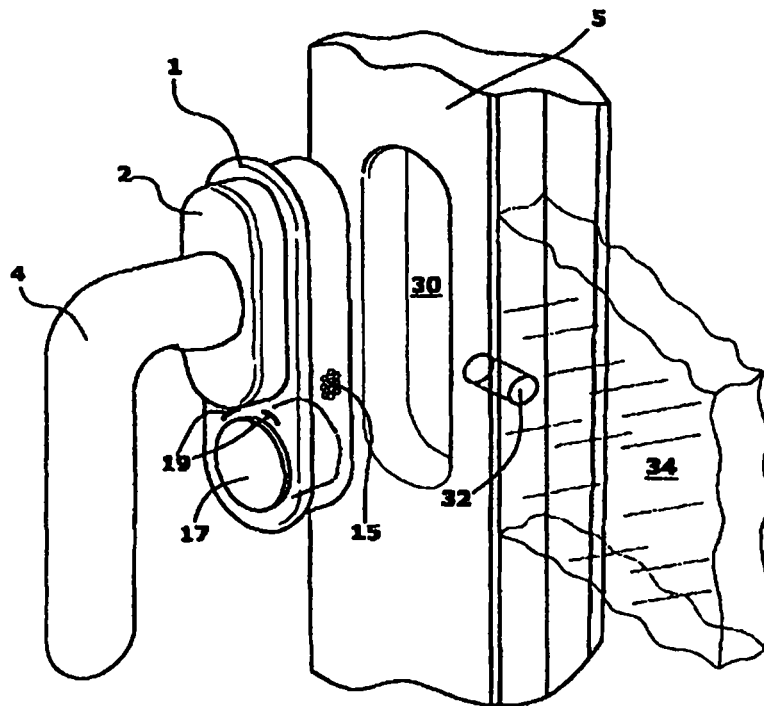
45

50

55

60

65



**Fig.1**

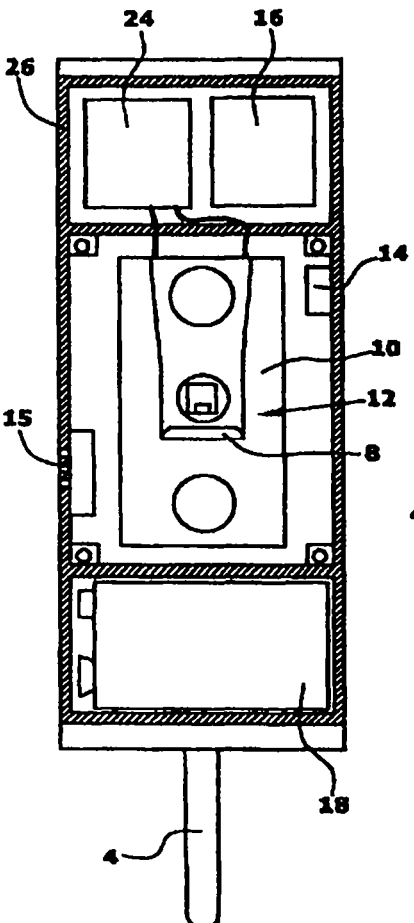


Fig.3

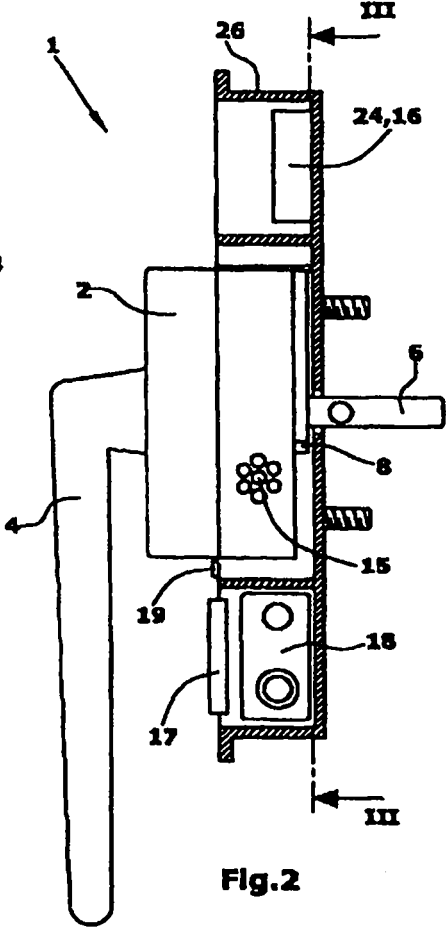


Fig.2