(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 643 401**

(51) Int. CI.:

H01H 3/16 (2006.01)
G08B 13/08 (2006.01)
H01H 3/14 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.10.2007 E 07301443 (3)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.08.2017 EP 1914770**

(54) Título: **Dispositivo de detección de la posición relativa de dos elementos con integración mejorada**

(30) Prioridad:

19.10.2006 FR 0654361

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.11.2017

(73) Titular/es:

BUBENDORFF SOCIÉTÉ ANONYME (100.0%)
24, RUE DE PARIS
68220 ATTENSCHWILLER, FR

(72) Inventor/es:

EVREUX, GÉRARD;
JACQUIN, DOMINIQUE;
VIAL, FRANCK;
JOUANET, LAURENT;
BERANGER, MARC y
BLANPAIN, ROLAND

(74) Agente/Representante:

RIZZO, Sergio

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 de detección de la posición relativa de dos elementos con integración mejorada

CAMPO TÉCNICO Y TÉCNICA ANTERIOR

[0001] La presente invención se refiere a un dispositivo de detección de la posición de dos elementos móviles uno con respecto al otro cuya integración se ha mejorado, principalmente a un sensor destinado a implementarse en dispositivos de asistencia o vigilancia del tipo alarma.

[0002] Los dispositivos de detección o sensor de una posición relativa de dos elementos del tipo conocido se interponen entre los dos elementos y captan una modificación de los parámetros del entorno, debida a un desplazamiento de una pieza móvil en el sensor, por ejemplo. En el caso de una nevera, la apertura de la puerta provoca la iluminación de la bombilla que se encuentra dentro de la nevera. En ese caso, el sensor está formado por un pasador que se mantiene en contacto con la puerta por medio de un resorte. El desplazamiento de este pasador provoca, cuando la puerta está cerrada, la apertura del circuito eléctrico de alimentación de la bombilla. Cuando se abre la puerta, el pasador se desplaza a la posición contraria, lo que provoca el cierre del circuito eléctrico y la alimentación eléctrica de la bombilla y su iluminación. El circuito eléctrico está montado sobre la estructura de la nevera.

[0003] El documento EP 1 014 322 B1 describe un dispositivo contra intrusiones de una persiana enrollable que cierra una apertura. Este dispositivo comprende un sensor sobre la lama inferior de la persiana para informar de la posición de la lama inferior con respecto al marco inferior de la persiana. Este sensor está formado por un pasador que sobresale de la lama inferior. Cuando la persiana enrollable está cerrada, este está en contacto con el marco inferior de la apertura. El pasador ocupa, pues, una posición hundida, y no se envía información por medio de las ondas de radio a un receptor de radio.

[0004] En caso de intrusiones, es decir cuando la persiana enrollable está levantada, la lama inferior está separada del borde inferior de la apertura, y el pasador ya no ocupa una posición hundida. Este cambio de posición del pasador provoca el envío de una señal de radio por medio de un emisor al receptor de radio, y por ejemplo la activación de una alarma. El emisor está montado sobre la persiana enrollable.

[0005] Asimismo, se conoce por el documento US-5.229.560 un dispositivo de detección que presenta las características del preámbulo de la reivindicación 1.

[0006] Estos dispositivos de detección presentan el inconveniente de necesitar estar montados sobre al menos uno de los elementos de los que quiere detectar un desplazamiento relativo, o próximos a estos. Este añadido puede ser a veces complejo, poco estético y aumentar el coste de retorno de la estructura.

[0007] Por consiguiente, un objetivo de la presente invención es ofrecer un dispositivo de detección integrado al sistema que equipa, sin perturbar el funcionamiento ni deteriorar la apariencia de forma sustancial.

EXPOSICIÓN DE LA INVENCIÓN

[0008] El objetivo anteriormente enunciado se logra por medio de un dispositivo de detección de la posición relativa de dos elementos como el definido en la reivindicación 1, cumpliendo uno de los dos elementos una función mecánica en su totalidad, comprendiendo el dispositivo al menos uno de los elementos.

[0009] En otras palabras, se utiliza al menos uno de los elementos de los que se quiere captar la posición con respecto al otro elemento para transmitir la información de la aproximación o alejamiento de los dos elementos, mientras que este elemento cumple su función mecánica.

[0010] Para ello, el sensor según la presente invención comprende un circuito eléctrico capaz de abrirse y cerrarse siguiendo la posición de los dos elementos, siendo al menos uno de los elementos un conductor eléctrico que forma una parte de un circuito eléctrico, provocando la aproximación o alejamiento del otro elemento el cierre o apertura de un circuito eléctrico.

[0011] La presente invención presenta la ventaja de ofrecer un dispositivo de detección más robusto, puesto que no está montado sobre el dispositivo equipado, sino integrado al menos en parte a uno de los elementos de los cuales se quiere detectar la posición relativa.

[0012] Por consiguiente, la presente invención tiene principalmente como objeto un dispositivo de detección de una posición relativa de un primer elemento, que presenta una función mecánica principal, y de un segundo

elemento, que comprende un circuito eléctrico cuya apertura y cierre corresponden, respectivamente, a una primera y una segunda posición del primer y segundo elemento uno con respecto al otro, en el que al menos el primer elemento forma parte del circuito eléctrico.

[0013] En la presente solicitud, se entiende por «elemento que presenta una primera función mecánica principal» un elemento que cumple cualquier función mecánica. Esta puede ser, por ejemplo, una función de soporte en el caso de un marco de una puerta, de agarre en el caso principalmente de un tirador de una puerta, de suspensión o enganche en el caso de un medio de enganche de un objeto, por ejemplo. La lista formulada anteriormente no es exhaustiva y puede referirse también a un elemento de soporte como una consola, listones, etc.

[0014] Asimismo, en la presente solicitud se entiende por primera posición y segunda posición una disposición relativa y otra disposición relativa, no siendo necesariamente única cada una de estas disposiciones relativas. Por ejemplo, en el caso de una puerta la primera posición puede corresponderse a la posición completamente cerrada, en la cual el batiente está alineado con la jamba, y la segunda posición corresponde a la posición abierta, comprendiendo esta posición abierta todas las posiciones del batiente de puerta con respecto a la jamba de la puerta, de débilmente abierta a muy abierta. Así, la segunda posición comprende en realidad una multitud de posiciones del batiente con respecto a la jamba.

[0015] Asimismo, se podría contemplar que la posición cerrada para una puerta corresponde a un umbral de cierre mínimo, por ejemplo en el caso de una persiana enrollable. Se podría considerar que la persiana enrollable está en posición cerrada cuando cierra la apertura en un 3/4 o 4/5.

[0016] Así, el primer elemento, además de cumplir su función mecánica primaria, cumple la función suplementaria de transmisor de información a un dispositivo de detección de la posición relativa de este primer elemento con respecto al segundo elemento. Este segundo elemento puede cumplir una función mecánica idéntica a la del primer elemento, por ejemplo en el caso de un tirador formado por un primer elemento y un segundo elemento. El segundo elemento puede cumplir también una función complementaria a la del primer elemento, por ejemplo en el caso en el que el primer elemento sea un marco de una puerta y el segundo elemento sea un batiente de la puerta.

[0017] De acuerdo con la invención, el primer elemento puede comprender dos partes conductoras aisladas eléctricamente.

[0018] El dispositivo de acuerdo con la invención puede servir para la detección de una apertura o de un cierre de una puerta o una ventana. El primer elemento es una jamba de una puerta o ventana, y el segundo elemento puede ser una hoja de una puerta o ventana, respectivamente.

[0019] La jamba de la puerta comprende un marco exterior conductor de la electricidad y un marco interior conductor de la electricidad, formando dichos marcos exterior e interior dichos conductores eléctricos, comprendiendo al menos uno de los marcos una discontinuidad eléctrica capaz de ser compensada por medio de una pieza móvil conductora de la electricidad para cerrar el circuito eléctrico, o bien llevando la hoja dicha pieza móvil, o bien estando dispuesta en la discontinuidad y poniendo en contacto las partes a ambos lados de la discontinuidad cuando la hoja se aproxima o se aleja.

[0020] La pieza móvil, conductora de la electricidad, tiene forma de T por ejemplo, destinándose los brazos de la T a entrar en contacto cada uno de ellos con unas partes a ambos lados de la discontinuidad y sirviendo la base de la T como medio de accionamiento destinado a entrar en contacto con la hoja, provocando el cierre de la puerta un alejamiento de los extremos de la T de las partes a ambos lados de la discontinuidad.

[0021] La pieza móvil conductora de la electricidad también puede estar formada por un cerradero móvil capaz de ser desplazado por medio de un pestillo.

[0022] También pueden contemplarse medios de iluminación del tipo diodo, capaces de iluminarse cuando el circuito eléctrico está cerrado, montados entre el marco interior y el marco exterior.

[0023] La presente invención también tiene como objeto una instalación de vigilancia que comprende varios dispositivos de detección de acuerdo con la presente invención, conectados eléctricamente en serie.

[0024] Los primeros elementos de cada dispositivo pueden estar, pues, conectados eléctricamente por medio de zócalos.

[0025] Asimismo, la presente solicitud describe un dispositivo de detección de la presencia o ausencia de un objeto, no formando este dispositivo parte de la invención y comprendiendo el primer elemento un soporte de enganche para un brazo de suspensión de dicho objeto.

[0026] Los dos conductores eléctricos son, pues, capaces de conectarse eléctricamente para cerrar el circuito eléctrico por medio del segundo elemento formado por un pistón conductor de la electricidad desplazable mediante la aplicación de una carga sobre el brazo de suspensión.

[0027] La carga se transmite, por ejemplo, del brazo de suspensión al pistón.

[0028] Los dos conductores eléctricos pueden estar formados por perfiles o cables capaces de permitir la suspensión y vigilancia de varios objetos.

[0029] En el caso en que los conductores eléctricos estén formados por perfiles, un primer perfil comprende un tubo de sección rectangular provisto sobre una cara de una ranura, un segundo perfil comprende un tubo de sección rectangular provisto sobre una cara de una ranura, estando dispuestas las dos ranuras una frente a la otra, estando dispuesto un material aislante de la electricidad entre las dos caras de los tubos que comprenden las ranuras, comprendiendo el segundo tubo sobre una cara opuesta a la cara que comprende la ranura unos orificios para el paso de un dedo de transmisión de la carga, estando montado el palpador de forma móvil y perpendicular al eje del tubo, estando montada una base del pistón en el tubo del primer elemento, estando montado un palpador del pistón en el tubo del segundo elemento, estando dicho palpador frente a un paso del dedo, retornando el palpador elásticamente hacia el paso del dedo.

[0030] Asimismo, la presente solicitud describe una instalación de vigilancia, que no forma parte de la invención, y en la que el primer elemento del dispositivo forma una cornisa que se extiende a lo largo de al menos una parte de una pared que permite la fijación y de varios objetos uno junto a otro y su vigilancia.

[0031] El primer y el segundo elemento, que no forman parte de la invención, son, por ejemplo, dos partes de un tirador de apertura de una hoja, estando fabricadas dichas partes con materiales conductores de la electricidad, provocando el accionamiento del tirador la puesta en contacto eléctrica del primer y el segundo elemento y la activación de un medio de asistencia para la apertura.

[0032] Los dos elementos del tirador comprenden de forma ventajosa una parte alargada con un saliente en la parte central, estando los dos salientes uno frente al otro y destinados a estar en contacto, manteniéndose mediante medios elásticos los dos salientes alejados el uno del otro en reposo.

[0033] El medio de asistencia puede ser del tipo motor eléctrico.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0034] La presente invención se comprenderá mejor con ayuda de la siguiente descripción y de los dibujos anexos, en los cuales:

- la figura 1 es una representación esquemática de un primer ejemplo de realización de un dispositivo de detección de acuerdo con la presente invención aplicado al control del cierre de una puerta,
- la figura 2A es una vista transversal de acuerdo con un plano horizontal, estando la puerta en posición cerrada,
- la figura 2B es una vista detallada a la altura de una parte central de la puerta y del marco de la puerta, estando la puerta en posición cerrada, omitiéndose el batiente de la puerta,
- la figura 3 es una representación esquemática de otro ejemplo de dispositivo de detección aplicado a una puerta,
- las figuras 4A y 4B son vistas en perspectiva de otro ejemplo de realización de un dispositivo de detección de acuerdo con la presente invención en dos posiciones diferentes,
- la figura 5 es una vista detallada de una variante de realización de un dispositivo provisto de un sensor de acuerdo con la presente invención,
- la figura 6 es una representación esquemática de un sistema de alarma para una puerta y ventanas de una habitación,

- las figuras 7A y 7B son representaciones esquemáticas de lado de otra forma de realización de un dispositivo de detección que no forma parte de la presente invención,

- las figuras 8A a 8C son representaciones esquemáticas de un primer ejemplo de realización de una tercera forma de realización de un dispositivo de detección que no forma parte de la presente invención,

- las figuras 9A a 9C son vistas en perspectiva de los diferentes elementos de los que está compuesto un dispositivo de detección de acuerdo con un segundo ejemplo de realización de la tercera forma de realización que no forma parte de la invención,

- las figuras 10A a 10C son representaciones transversales del dispositivo de detección de las figuras 9A a 9C.

EXPOSICIÓN DETALLADA DE FORMAS DE REALIZACIÓN CONCRETAS

[0035] En la figura 1, se puede observar un primer ejemplo de realización de un dispositivo de detección de acuerdo con la presente invención destinado a permitir la detección de la apertura y el cierre de una puerta 2.

[0036] De acuerdo con la presente invención, el dispositivo de detección comprende un circuito eléctrico 4 capaz de cerrarse por el cierre de la puerta 2 y abrirse por la apertura de la puerta 2, tratándose la apertura y cierre del circuito por medio de una unidad 5 de tratamiento de información que, en función de si pasa corriente o no, emite una señal de información relativa al cierre o la apertura de la puerta.

[0037] La puerta 2 comprende una jamba 6 que delimita una apertura 8 y un batiente 10 destinado a aplicarse contra la jamba 6 para cerrar la apertura 8.

[0038] De acuerdo con la presente invención, la jamba 6 comprende un marco exterior 12 en material conductor, un marco interior 14 también en material conductor, estando el primer 12 y el segundo 14 marco conectados eléctricamente y conectados a una fuente de corriente eléctrica 16, formando el circuito eléctrico 4.

[0039] El marco interior 14 comprende una discontinuidad eléctrica. En el ejemplo representado, esto comprende una primera parte 14.1 y una segunda parte 14.2 separadas por un espacio 15 lleno o de aire o de un material sólido aislante de la electricidad.

[0040] El batiente 10 está montado de forma pivotante en el ejemplo representado en la jamba 6, pero también podría montarse de forma deslizante en este.

[0041] El batiente 10 comprende al menos un elemento 18 en un material conductor de la electricidad dispuesto de tal forma que entra en contacto eléctrico con la primera 14.1 y segunda 14.2 parte del marco interior 14, cuando el batiente 10 se aplica contra la jamba 6.

[0042] En la figura 2A, se puede ver el marco exterior 12 y el marco interior 14 formados por perfiles. En el ejemplo representado, el marco exterior 12 tiene una sección transversal en forma de escuadra y el marco interior tiene una sección transversal rectangular. Un material aislante de la electricidad 17 se interpone entre el marco exterior 12 y el marco interior 14.

[0043] En el ejemplo representado, el elemento 18 está formado por una placa montada sobre la cara del batiente 10 destinada a entrar en contacto con la jamba 6.

[0044] En la figura 2B, se puede ver la placa 18 que conecta eléctricamente la primera 14.1 y segunda 14.2 parte del marco interior 14. En esta configuración, la corriente circula por el circuito 4 y la unidad de tratamiento detecta el cierre de la puerta 2.

[0045] En la configuración de la figura 1, la placa 18 no conecta eléctricamente la primera 14.1 y segunda 14.2 parte del marco interior 14, la corriente no circula por el circuito eléctrico 4, con lo que la unidad de tratamiento detecta la posición abierta de la puerta 2.

[0046] La presente invención se aplica también a ventanas. En el caso de ventanas con varios batientes, principalmente con dos batientes, se contempla que se pueda detectar la apertura de uno y/o del otro batiente. En el ejemplo representado, el elemento que lleva cada uno de los batientes, y capaz de abrir el circuito eléctrico cuando el batiente está cerrado, está dispuesto sobre el lado de la ventana que lleva las bisagras. Este elemento también puede estar dispuesto sobre una de las otras partes del marco de la ventana.

[0047] Así, se puede realizar una vigilancia de la totalidad o parte de las aperturas de una habitación, como la que está representada esquemáticamente en la figura 6, en la cual el marco interior 14 y exterior 12 de una puerta P, el marco interior 28 y exterior 30 de una primera ventana F1, el marco interior 32 y exterior 34 de una segunda ventana F2 están conectados eléctricamente en serie por medio de zócalos conductores 36, 38 que forman la prolongación de cada uno de los marcos interiores 14, 28, 32 y exteriores 12, 30, 34. En esta configuración, un solo batiente abierto cierra el circuito eléctrico que conecta todas las aperturas de la habitación y provoca, por ejemplo, la emisión de una señal de alarma. La configuración inversa, en la cual la apertura de un batiente provocaría la apertura del circuito, también se contempla, de forma comparable al dispositivo de la figura 1.

[0048] Los elementos conductores de la electricidad pueden, por ejemplo, realizarse en un material conductor macizo o comprender un estrato o una capa de material conductor.

[0049] En la figura 3, se puede ver otro ejemplo de puerta, en la cual la placa 18 está situada sobre un borde 20 del batiente 10; en ese caso el marco interior 14 está dispuesto perpendicularmente a las caras del batiente 10.

[0050] También se puede contemplar el uso de un pestillo de la puerta para cerrar el circuito eléctrico 4.

[0051] También se puede contemplar la apertura del circuito eléctrico 4 cuando se cierra la puerta, en lugar de cerrarlo. En ese caso, se puede contemplar un cerradero con una parte móvil, cerrando esta parte móvil el circuito eléctrico cuando la puerta está abierta, y abriendo el circuito cuando se cierra la puerta, mediante la presión del pestillo sobre la parte móvil del cerradero.

[0052] En los ejemplos de realización descritos, el cierre del circuito eléctrico se efectúa sustancialmente a la altura de un tirador de una puerta (no representado), pero la placa 18 así como la discontinuidad del marco interior 14 pueden contemplarse en un lugar distinto, por ejemplo sobre una parte superior de la puerta o al lado de las bisagras, con el fin de mejorar ventajosamente la estética de la puerta.

[0053] En las figuras 4A y 4B se puede ver otro ejemplo de realización de un dispositivo de detección aplicado a una puerta, en este caso la apertura o cierre del circuito eléctrico se obtiene por medio de una pieza conductora móvil en la jamba, cuyo desplazamiento viene controlado por el batiente de la puerta.

[0054] Se utilizarán las mismas referencias que las utilizadas para las figuras 1 a 3 para la descripción de las figuras 4A y 4B.

[0055] En el ejemplo representado, el marco exterior 12 es el que está discontinuo y comprende una primera 12.1 y una segunda 12.2 parte separadas por un espacio 15 que no conduce la electricidad; las partes 12.1 y 12.2 están destinadas a ponerse en contacto eléctrico al llenar el espacio 15 o al franquear por medio de un conductor eléctrico el espacio 15.

[0056] Una pieza conductora 22 se monta de forma móvil en el espacio 15. Por ejemplo, esta puede tener forma de T, entrando en contacto los dos extremos de la T 22.1, 22.2 con las partes 12.1, 12.2, respectivamente, y permitiendo el paso de la corriente.

[0057] La base 22.3 de la T 22 está montada en el espacio 15 y está destinada a entrar en contacto con el batiente 10. La T 22 vuelve elásticamente hacia el exterior del marco exterior 12 en la dirección del batiente 10.

[0058] Así, cuando la puerta está abierta (figura 4B), los extremos de la T que conectan eléctricamente la primera 22.1 y segunda 22.2 parte del marco exterior 12 provocan el paso de la corriente en el circuito, detectando la unidad de tratamiento la apertura de la puerta.

[0059] Cuando la puerta está cerrada (figura 4A), el batiente 10 se apoya sobre la base 22.3 de la T 22 y aleja los extremos 22.1, 22.2 de la primera 12.1 y segunda 12.2 parte del marco interior 12, respectivamente, lo que abre el circuito eléctrico 4. La unidad de tratamiento detecta entonces el cierre de la puerta.

[0060] A diferencia de los ejemplos de realización de las figuras 1 a 3, la corriente circula por el circuito eléctrico cuando la puerta está abierta.

[0061] El dispositivo de detección puede permitir, por ejemplo, activar una luz en el interior de la estancia o del espacio cerrado por la puerta.

[0062] En la figura 5 se pueden ver unas bombillas 24 de tipo LED cableadas en paralelo sobre el marco interior 14 y el marco exterior 12, como las representadas en la figura 5.

[0063] Así, cuando la corriente circula por el circuito eléctrico 4, los diodos 24 se iluminan.

[0064] Por consiguiente, cuando la puerta está abierta en el ejemplo de la figura 4B, los diodos iluminan el interior del espacio.

[0065] El dispositivo de detección de acuerdo con la presente invención puede estar, pues, integrado en un mueble y ser de un material conductor de la electricidad, por ejemplo aluminio, para iluminar el interior del mueble, cuando un usuario abre la puerta. Al abrir el batiente, se relaja la presión ejercida sobre la pieza móvil 22, lo que permite entonces que la corriente circule por el marco interior 14 y exterior 12 y por los diodos.

[0066] En el caso de una jamba realizada de acuerdo con la figura 5, esta puede permitir la señalización de una salida de emergencia.

[0067] Se puede contemplar una instalación de vigilancia de una habitación que comprenda varios dispositivos de acuerdo con la presente invención, en la que los dispositivos de detección pueden ser todos idénticos o tener estructuras distintas, por ejemplo una puerta o varias puertas pueden equiparse con el dispositivo de acuerdo con el segundo ejemplo de realización y las ventanas pueden estar equipadas con el dispositivo de acuerdo con el primer ejemplo de realización.

[0068] En las figuras 7A y 7B se puede ver otra forma de realización de un dispositivo de detección que no forma parte de la presente invención, adaptado principalmente a las ventanas para tejado del tipo Velux®.

[0069] Este tipo de ventana está equipada con una hoja montada móvil en rotación en torno a un eje que pasa sustancialmente a la altura de su parte central.

[0070] La apertura de este tipo de ventana se efectúa por tracción sobre un tirador dispuesto a lo largo de un montante de la hoja, provocando el desplazamiento de este tirador el desplazamiento del pestillo con respecto al cerradero, y la apertura de la hoja con respecto al marco.

[0071] Este tipo de ventana puede ser difícil de manipular, principalmente en el caso de ventanas de grandes dimensiones. En efecto, debido al peso de la hoja, es difícil que la sujete una persona, y esta corre el riesgo de verse arrastrada por el movimiento de la hoja. Asimismo, el cierre de este tipo de ventana exige levantar la hoja, lo que también puede resultar problemático.

[0072] Para ello, se contempla asistir la apertura y cierre de las Velux® por medio de un motor eléctrico, que se pone en funcionamiento cuando se manipula el tirador para ayudar a la rotación en un sentido de apertura o cierre de la ventana. Así, el motor puede ejercer un par de rotación sobre la hoja a la altura de su eje, o ejercer un esfuerzo de tracción o de empuje sobre la hoja por medio de un sistema de tornillo y cremallera montada en un extremo de la hoja.

[0073] Habitualmente, un dispositivo de detección de desplazamiento conectado sobre la hoja detecta el desplazamiento del tirador con respecto a la hoja.

[0074] Este dispositivo de detección está directamente integrado en el tirador y no necesita un dispositivo de detección exterior.

[0075] Así, se contempla la fabricación de un tirador compuesto formado por unas partes conductoras de la electricidad que, en posición de reposo, están alejadas entre sí y que, cuando se manipula el tirador, entran en contacto y cierran un circuito eléctrico conectado a una unidad de tratamiento que enviará una señal de activación al motor eléctrico.

[0076] En las figuras 7A y 7B se puede ver un ejemplo de realización de un tirador 40 de este tipo que comprende una primera parte 42 y una segunda parte 44 sustancialmente paralelas y móviles una con respecto a la otra. La primera parte 42 está fija en el marco de la hoja (no representada) y la segunda parte 44 está montada de forma articulada, por ejemplo sobre la primera parte o sobre el bastidor de la ventana.

[0077] Cada parte 42, 44 tiene forma alargada, y comprende un saliente 46, 48 sustancialmente en su parte central, frente al saliente 48, 46 de la otra parte 44, 42.

[0078] Las dos partes 42, 44 están conectadas a una unidad de tratamiento 5.

[0079] Las partes del tirador 42, 44 están alejadas elásticamente una de la otra mediante medios elásticos 50. De este modo, sin un esfuerzo que contrarreste los esfuerzos ejercidos por los medios elásticos, las partes se alejan y el circuito eléctrico está abierto.

[0080] En el caso de manipulación del tirador, las partes 42, 44 se aproximan, entrando en contacto los salientes 46, 48 como se representa en la figura 7B, lo que provoca el cierre del circuito eléctrico y el paso de la corriente, que se detecta por medio de la unidad de tratamiento 5. La unidad de tratamiento 5 considera el cierre del circuito como un deseo de abrir la ventana y envía una señal apropiada al motor eléctrico o a una fuente de alimentación del motor.

[0081] De este modo, el accionamiento del tirador se detecta sin usar un dispositivo de detección exterior, formando parte el propio tirador del dispositivo de detección. Así pues, el sistema se simplifica y es más estético.

[0082] El dispositivo de detección puede aplicarse también para la apertura de una puerta de grandes dimensiones, cuyo desplazamiento manual puede ser difícil o para la apertura de una cubierta o de un compartimento de un vehículo automóvil.

[0083] La forma de las dos partes 42, 44 no está limitada a la forma descrita, se pueden contemplar, por ejemplo, salientes en cada uno de los extremos del cuerpo alargado.

[0084] Los tiradores, en el caso de la Velux, están cubiertos de un revestimiento aislante de la electricidad, como una pintura. Asimismo, el circuito funciona a baja tensión. De este modo, los usuarios no corren el riesgo de electrocutarse.

[0085] Estas observaciones se aplican a cualquier implementación en la que se requiera una protección eléctrica frente a los usuarios y/o frente al entorno.

[0086] En las figuras 8A a 8C se puede ver una representación esquemática de un primer ejemplo de una tercera forma de realización de un dispositivo de detección de desplazamiento que no forma parte de la presente invención aplicado a la vigilancia de objetos, principalmente cuadros.

[0087] Un cuadro puede, por ejemplo, estar fijado mediante un vástago a un cable extendido a lo largo de una pared. Este cable puede recorrer toda la estancia y soportar varios cuadros.

[0088] El dispositivo de detección que no forma parte de la invención comprende dos conductores eléctricos 52, 54 paralelos destinados a soportar al menos un cuadro 56, formando estos conductores eléctricos 52, 54 de tipo cable por ejemplo parte de un circuito eléctrico y están conectados a una unidad de tratamiento (no representada).

[0089] El cuadro 56 está enganchado a los cables 52, 54 por medio de un vástago 58 fijado mediante un primer extremo 60 al cuadro 56 y mediante un segundo extremo 62 a los cables 52, 54. El segundo extremo 62 tiene forma de gancho.

[0090] El dispositivo de detección que no forma parte de la presente invención comprende además un contactor 64 interpuesto entre el vástago 58 y los cables 52, 54, siendo este contactor 64 móvil con respecto a los conductores eléctricos 52, 54.

[0091] El contactor 64 comprende un cuerpo 65 provisto por un lado de dos ranuras 66, 68, cada una de las cuales recibe un cable 52, 54 de un pasador 70 móvil en el cuerpo 65 y de un elemento 72 conductor metálico destinado a conectar eléctricamente los dos cables 52, 54.

[0092] El elemento conductor 72 se mantiene en contacto con el pasador 70 por medio de un resorte 74.

[0093] En la figura 8C, el pasador 70 está en reposo sobresaliendo del cuerpo 65 bajo la acción del resorte 74.

[0094] En la figura 8B, se engancha un cuadro 56 a los cables, el gancho 62 se apoya sobre el pasador 70 que se desplaza, el desplazamiento del pasador 70 provoca el desplazamiento del elemento 72 que se aleja de los cables 52, 54. El circuito eléctrico está abierto.

[0095] Si se retira el cuadro 56, el pasador 70, debido al esfuerzo del resorte 74, se desplaza hacia el exterior del cuerpo 65, entrando el elemento conductor 72 en contacto eléctrico con los dos cables 52, 54 y cierra el circuito eléctrico. La corriente puede circular entonces, y la unidad de tratamiento envía una señal de ausencia del cuadro.

[0096] Todos los cuadros enganchados a los cables 52, 54 pueden estar equipados con un dispositivo de detección de este tipo.

[0097] En las figuras 9A a 9C y 10A a 10C se puede ver un segundo ejemplo de realización de la tercera forma

de realización de un dispositivo de detección que no forma parte de la presente invención, en el que los cables 52, 54 se sustituyen por una cornisa formada por dos perfiles de materiales conductores de la electricidad y aislantes de la electricidad.

[0098] El dispositivo de detección que no forma parte de la presente invención comprende un soporte 76 para enganchar un cuadro 56 que forma una cornisa a lo largo de una pared 78.

[0099] Dicho soporte está formado por un elemento inferior 80 y un elemento superior 82 del tipo perfiles metálicos superpuestos, destinados a fijarse a la pared 78.

[0100] El elemento inferior 80 comprende un tubo 84 de eje X1 de sección rectangular que comprende una ranura 86 axial en un lado 90 del tubo 84.

[0101] Un lado 92 ortogonal al lado 90 que comprende la ranura 89 se prolonga por medio de una placa de apoyo 94, de modo que forma una base destinada a entrar en contacto plano con la pared 78.

[0102] El elemento superior 82 tiene sustancialmente la misma forma que la del elemento inferior 80. Las referencias utilizadas para señalar las partes del elemento 80 se utilizarán añadiendo «'» para señalar las partes similares del elemento superior 82.

[0103] El elemento superior 82 está dispuesto sobre el elemento inferior 80, de forma que la ranura 86' esté frente a la ranura 86.

[0104] El elemento superior comprende paralelamente a la placa de apoyo 94' una placa 96' que se extiende por un lado 100' paralelo al lado 92'.

[0105] Se practican unos orificios 102’ en un lado 104’ opuesto al lado 90’ que comprende la ranura 86’ para permitir el paso de un dedo 200.

[0106] Las placas 94, 94’ comprenden unos orificios 106, 106’ de fijación de los elementos superior 82 e inferior 80 a la pared 78.

[0107] Se monta un pistón 202 móvil en el tubo 84, ortogonalmente a su eje, y que sobresale en el tubo 84’ por medio de las ranuras 86, 86’.

[0108] El pistón 202 capaz de conducir la corriente eléctrica comprende en un extremo inferior una base 204 dispuesta en el tubo 84 y en un extremo superior un palpador 206 en el tubo 84’, frente a un orificio 102’, estando el palpador 206 destinado a entrar en contacto con el dedo 200.

[0109] El pistón 202 se vuelve a llevar elásticamente en dirección al orificio 102’ mediante un medio elástico 208 del tipo resorte helicoidal montado en reacción entre un fondo de un agujero practicado en la base 204 del pistón 202 y el lado 104.

[0110] El dedo 200 forma el extremo del vástago de suspensión del cuadro.

[0111] Se disponen dos bandas 210 de material aislante de la electricidad a lo largo de las ranuras 86, 86’ de forma que aíslan los dos elementos superior 82 e inferior 80.

[0112] A continuación se va a explicar el funcionamiento del dispositivo de detección.

[0113] Los dos perfiles 80, 82, así como el pistón 202 forman parte de un circuito eléctrico alimentado por una unidad de tratamiento (no representada).

[0114] Cuando se aplica un esfuerzo hacia abajo sobre el pistón 202 por medio del dedo 200 como se representa en la figura 10A, significa que se aplica una carga sobre el vástago de suspensión por medio de un cuadro 56 suspendido, el pistón 202 se encuentra en posición baja, por lo que se abre el circuito eléctrico. La unidad de tratamiento detecta entonces la presencia del cuadro.

[0115] En cambio, en ausencia de un cuadro, como se representa en la figura 10B, no se aplica ningún esfuerzo sobre el pistón 202 contra el resorte 208, por lo que el pistón 202 tiene una posición alta, su base entra en contacto con los bordes de la ranura 86 del perfil 80 y el palpador 206 entra en contacto con los contornos del orificio 102’. Así pues, el circuito eléctrico se cierra, la unidad de tratamiento infiere la ausencia del cuadro y genera entonces una señal de alarma.

[0116] Los perfiles 80, 82 están destinados a extenderse a lo largo de una pared o de varias paredes de una

estancia para soportar varios cuadros. Así pues, se contempla en el perfil superior 82 unos orificios en aquellos lugares en que se desee enganchar los cuadros.

[0117] También se puede contemplar la utilización de un soporte 76 para un solo cuadro.

[0118] Los dispositivos de detección de presencia de los cuadros están conectados eléctricamente en serie. Así, en ausencia de un cuadro la unidad de tratamiento enviará una señal de alarma, aunque esta ausencia puede deberse a un deseo de no enganchar ningún cuadro en ese lugar. Así pues, se contempla de forma ventajosa un dispositivo para ejercer un esfuerzo sobre el pistón de forma que se mantenga en posición baja, un ejemplo de realización de lo cual está representado en la figura 10C.

[0119] Este está formado en el ejemplo representado por un cuerpo 212 provisto de un pasador 214 que sobresale, de forma y dimensiones similares a las del dedo 200 del vástago de suspensión y de una espiga 216 destinada a penetrar en un agujero 218 previsto en el cuerpo 212 y un conducto 220 practicado en la placa 96'.

[0120] El pasador 214 se mantiene, pues, aplicado contra el palpador 206 por medio del montaje de la espiga 216 en el agujero 218 y el conducto 220.

[0121] Este dispositivo forma de este modo un señuelo para el dispositivo de detección.

[0122] Puede resultar ventajoso contemplar que el vástago 58 sea solidario con el cuadro 56.

[0123] Los dispositivos que implementan la presente invención funcionan ventajosamente a baja tensión, por ejemplo inferior a 5V y una intensidad de corriente comprendida entre 1 µA y varios amperios.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de detección de una posición relativa de una jamba (6) de una puerta o ventana y de una hoja (10) de una puerta o ventana, comprendiendo este dispositivo dicha jamba (6) y un circuito eléctrico (4) cuya apertura y cierre corresponden, respectivamente, a una primera y una segunda posición de dicha jamba (6) y dicha hoja (10) una con respecto a la otra, comprendiendo la jamba (6) dos partes conductoras eléctricamente aisladas y que forman parte del circuito eléctrico (4), **caracterizado por que** la jamba (6) de la puerta o de ventana comprende un marco exterior (12) conductor de la electricidad y un marco interior (14) conductor de la electricidad mientras que el dispositivo comprende una pieza móvil (18, 22) conductora de la electricidad, desplazada por la hoja y capaz de, o bien poner los marcos exterior e interior en contacto eléctrico, o de compensar una discontinuidad eléctrica (15) que comprende al menos uno de dichos marcos (12, 14) para cerrar el circuito eléctrico.

2. Dispositivo según la reivindicación anterior, en el que dichos marcos exterior (12) e interior (14) forman dichos conductores eléctricos mientras que dicha pieza móvil (18, 22) o bien la lleva la hoja (10) o bien está dispuesta en la discontinuidad (15) y pone en contacto las partes a ambos lados de la discontinuidad (15) cuando la hoja se aproxima o se aleja (10).

3. Dispositivo según la reivindicación 2, en el que la pieza móvil conductora de la electricidad (22) tiene forma de T, destinándose los brazos de la T (22.1, 22.2) a entrar en contacto cada uno de ellos con unas partes (12.1, 12.2) a ambos lados de la discontinuidad y sirviendo la base (22.3) de la T como medio de accionamiento destinado a entrar en contacto con la hoja (10), provocando el cierre de la puerta un alejamiento de los extremos (22.1, 22.2) de la T de las partes (12.1, 12.2) a ambos lados de la discontinuidad (15).

4. Dispositivo según la reivindicación 2, en el que la pieza móvil conductora de la electricidad está formada por un cerradero móvil capaz de ser desplazado por medio de un pestillo.

5. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en el que unos medios de iluminación de tipo diodos (24), capaces de iluminarse cuando el circuito eléctrico (4) está cerrado, se montan entre el marco interior (14) y el marco exterior (12).

6. Instalación de vigilancia que comprende varios dispositivos de detección, por un lado, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores y, por otro lado, conectados eléctricamente en serie.

7. Instalación de acuerdo con la reivindicación anterior, en la que los primeros elementos de cada dispositivo están conectados eléctricamente por medio de zócalos.

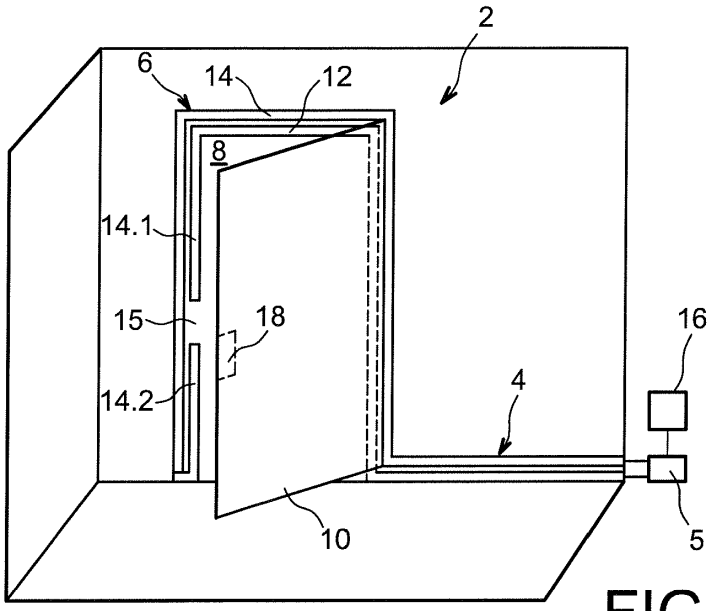

FIG. 1

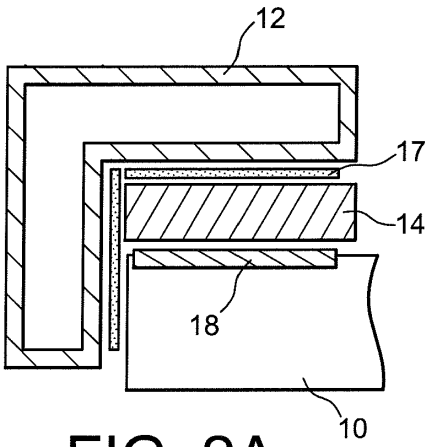

FIG. 2A

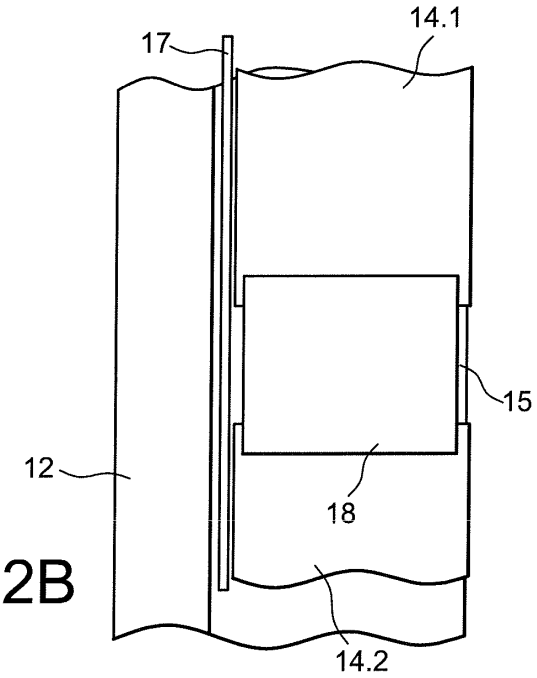

FIG. 2B

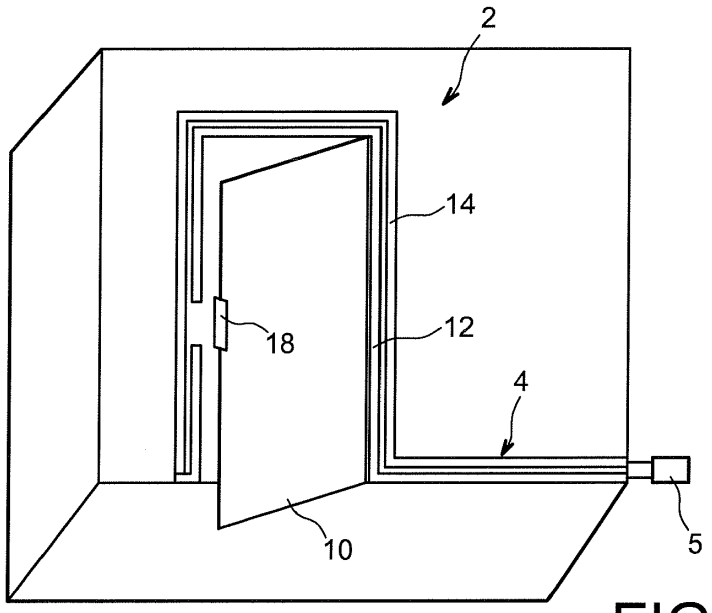

FIG. 3

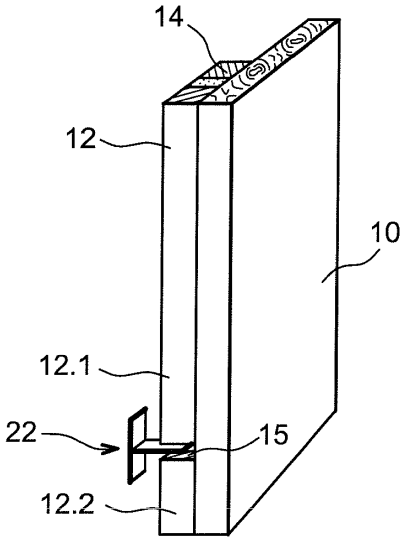

FIG. 4A

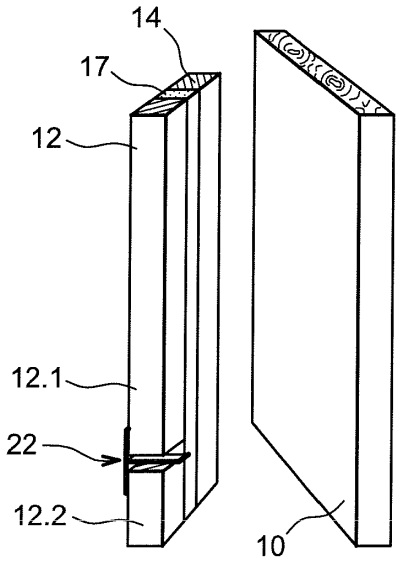

FIG. 4B

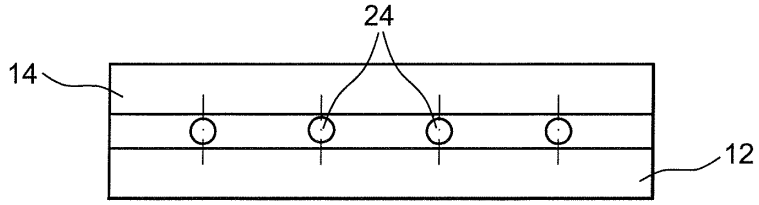

FIG. 5

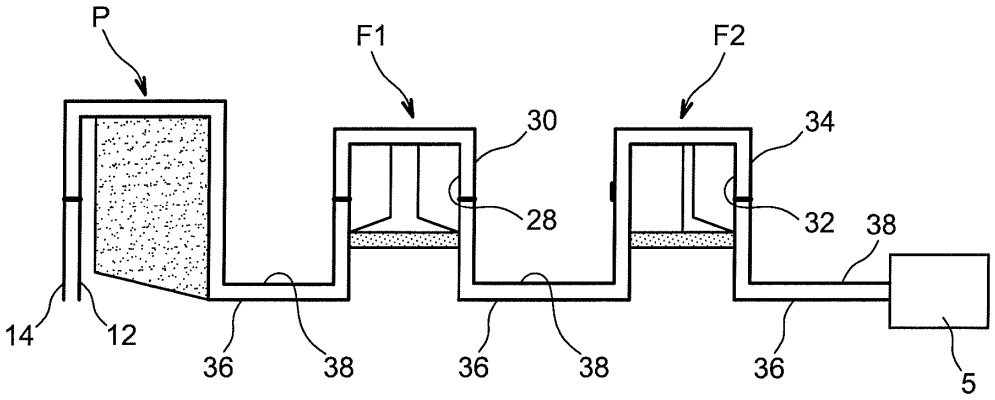

FIG. 6

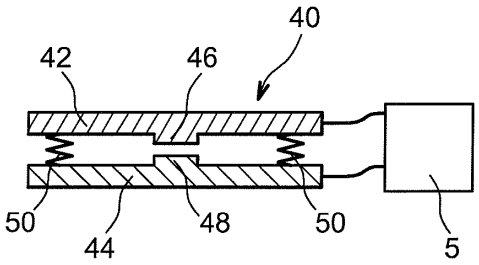

FIG. 7A

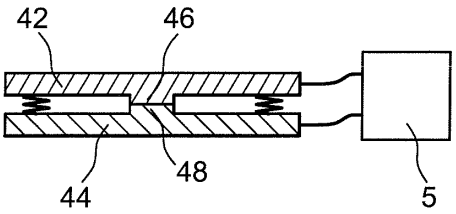

FIG. 7B

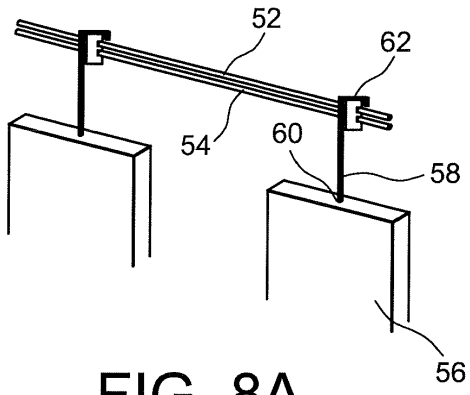

FIG. 8A

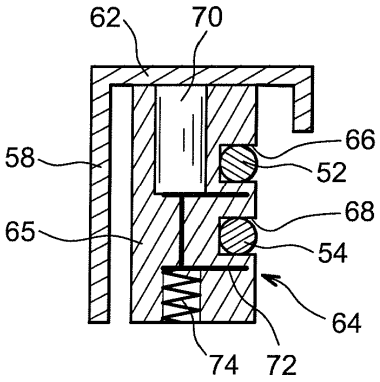

FIG. 8B

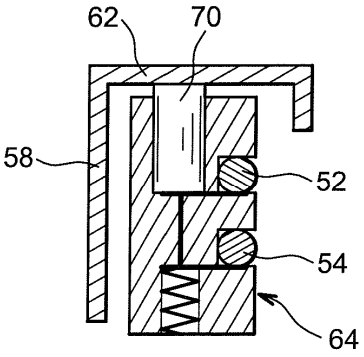

FIG. 8C

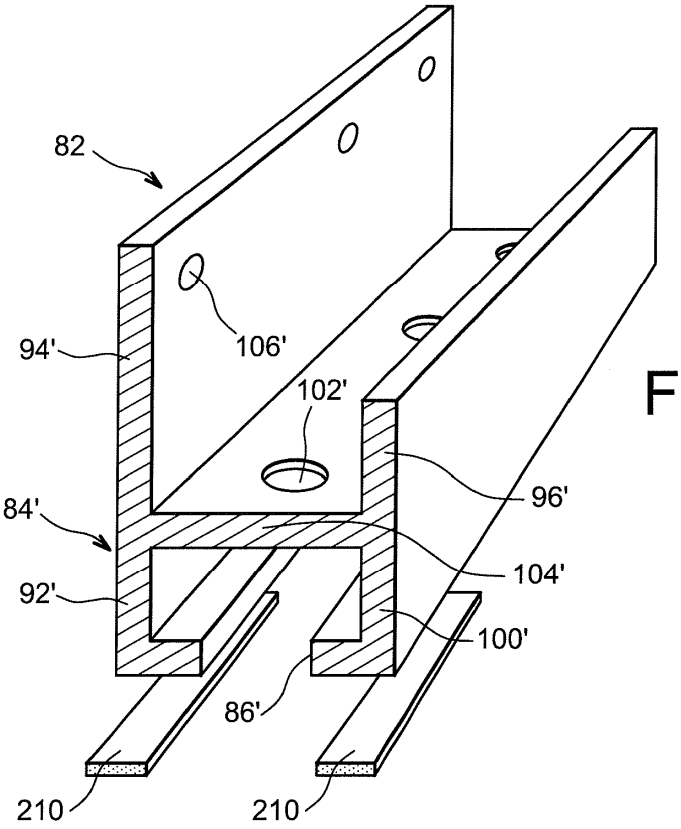

FIG. 9A

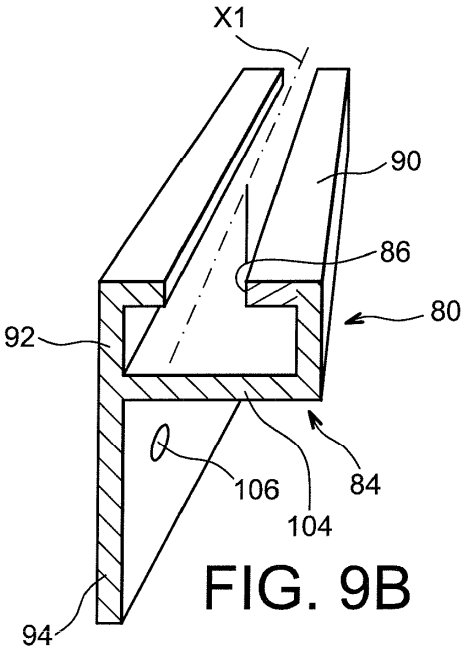

FIG. 9B

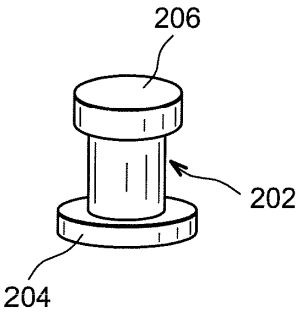

FIG. 9C

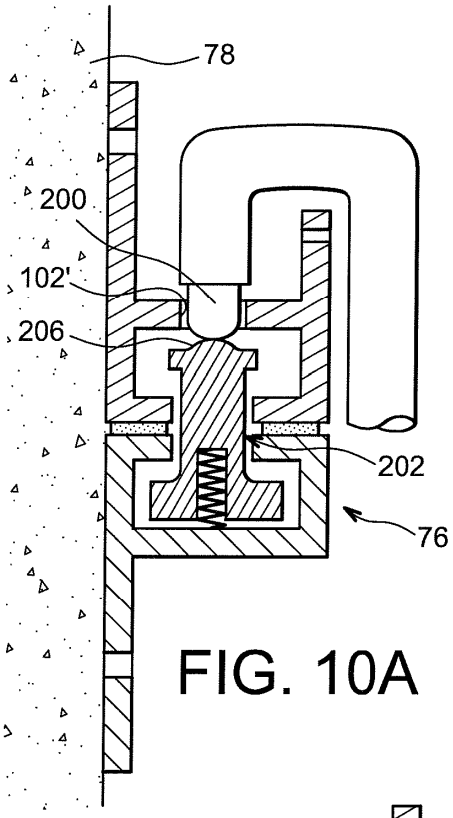

FIG. 10A

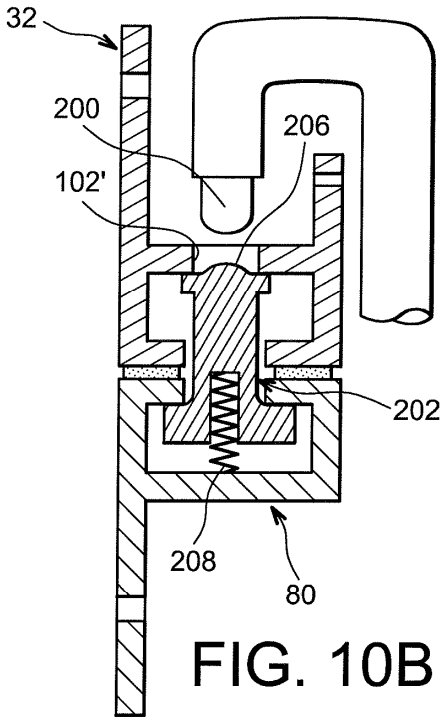

FIG. 10B

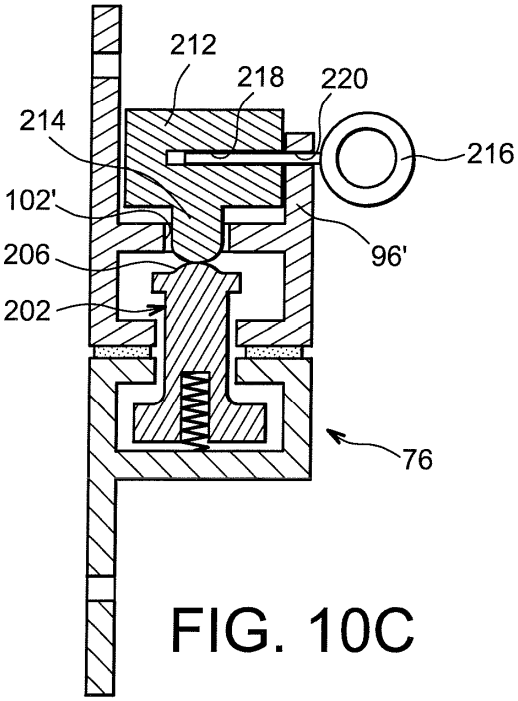

FIG. 10C