

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 539 372**

51 Int. Cl.:

G01K 17/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.01.2012 E 12305071 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.04.2015 EP 2618121**

54 Título: **Distribuidor de costes de calefacción y cable de unión para montaje remoto**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.06.2015

73 Titular/es:

**ITRON FRANCE (100.0%)
52, Rue Camille Desmoulins
92130 Issy Les Moulineaux, FR**

72 Inventor/es:

**ARNAUD-GODET, BRICE y
GUILLOT-JEROME, DENIS**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 539 372 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

Distribuidor de costes de calefacción y cable de unión para montaje remoto

El invento se refiere a un distribuidor de costes de calefacción y a un cable de unión para montaje remoto.

5 Se refiere más precisamente a un distribuidor de costes de calefacción para ser fijado sobre un elemento de calefacción, por ejemplo un radiador, y que incluye una caja montada sobre un adaptador trasero de una tarjeta electrónica conectada a un primer sensor de temperatura para la medida de la temperatura externa de la habitación y un segundo sensor de temperatura destinado a la medida de la temperatura del elemento de calefacción.

10 Este primer sensor de temperatura destinado a la medida de la temperatura externa de la habitación está clásicamente dispuesto contra o en proximidad de la cara interior de la caja y eventualmente un elemento conductor térmico está dispuesto entre el sensor y esta cara, con el fin de asegurar una medida correcta de la temperatura de la habitación.

Del mismo modo, el segundo sensor de temperatura para la medida de la temperatura de un elemento de calefacción está clásicamente dispuesto contra o en proximidad de la cara interior del adaptador y eventualmente un elemento conductor térmico está dispuesto entre el sensor y esta cara, con el fin de asegurar una medida correcta de temperatura del elemento de calefacción.

15 Tal distribuidor está montado de manera clásica directamente sobre el elemento de calefacción, generalmente un radiador.

20 Se conoce igualmente montar tal distribuidor de manera remota como se ha ilustrado en la fig. 1. En este caso, el distribuidor 1 está montado sobre una pared o un muro para la medida de la temperatura ambiente externa de la habitación y está conectado por un cable de unión 3 a un elemento de medida auxiliar 2 de la temperatura del elemento de calefacción montado a su vez directamente sobre el elemento de calefacción y provisto de un sensor operacional para medir la temperatura del elemento de calefacción.

Los documentos WO 97/22863, US 4393919 y DE 32 47 956 A1 describen diferentes ejemplos de distribuidores de costes de calefacción.

25 Por razones evidentes de normalización, es deseable que pueda utilizarse un distribuidor de forma directa o de forma remota, sin modificación propia. En caso de funcionamiento de forma remota, el cable de conexión 3 está conectado a la tarjeta electrónica del distribuidor 1 de manera que derive dicho segundo sensor de temperatura contenido en el distribuidor y destinado a la medida de la temperatura del elemento de calefacción en funcionamiento directo y a conectar el sensor operacional del elemento de medida auxiliar 2 de la temperatura del elemento de calefacción a la tarjeta electrónica del distribuidor.

30 Esta conexión del cable de unión se puede hacer por soldadura sobre la tarjeta electrónica. Sin embargo, tal soldadura es compleja de realizar in situ.

Esta conexión del cable de unión puede hacerse por una disposición de un conector eléctrico clásico del tipo que incluye una parte macho que coopera con una parte hembra.

El documento WO 2007/039269A1 describe tal conector.

35 Sin embargo, el distribuidor estándar debe incluir siempre una de estas dos partes, lo que es relativamente caro y poco útil, sabiendo que en general el montaje remoto, en el que ésta parte de conector está efectivamente operacional, corresponde a un pequeño porcentaje de los montajes de distribuidor.

Por otra parte, no es deseable ejercer un esfuerzo de inserción sobre la tarjeta electrónica durante la conexión del cable de unión, susceptible de tensiones perjudiciales para la tarjeta electrónica.

40 El objeto del invento es proponer tal disposición de conexión del cable de unión sobre la tarjeta electrónica del distribuidor que resuelve estos problemas.

Según el invento, se describe por lo tanto un distribuidor de costes de calefacción, según la reivindicación 1; un cable de unión, según la reivindicación 5; y un sistema según la reivindicación 10.

45 Para hacer esto, el invento propone un distribuidor de costes de calefacción que puede ser fijado sobre un elemento de calefacción, por ejemplo un radiador, y que incluye en una caja montada sobre un adaptador, una tarjeta electrónica principal conectada a un primer sensor de temperatura destinado a la medida de la temperatura de la habitación y externo a la caja y un segundo sensor de temperatura destinado a la medida de la temperatura del elemento de calefacción cuando dicho adaptador está montado directamente sobre dicho elemento de calefacción, incluyendo dicha tarjeta electrónica principal al menos un contacto de conexión de un cable de unión a un elemento de medición auxiliar
50 remoto, de la temperatura del elemento de calefacción, de manera que derive dicho segundo sensor de temperatura y para conectar un sensor operativo de dicho elemento de medición auxiliar a dicha tarjeta electrónica principal, distribuidor

caracterizado porque dicha tarjeta electrónica principal incluye en proximidad de dicho contacto de conexión una disposición de conexión de un conector de dicho cable.

Tal conexión necesita un esfuerzo de inserción muy bajo sobre la tarjeta electrónica y asegura que no hay tensiones perjudiciales para esta última.

5 La tarjeta electrónica principal es emparedada durante esta conexión y, por lo tanto, no será deformada.

Según un modo de realización preferido, dicha disposición de conexión incluye un orificio pasante circular de tramo radial de tipo ojo de cerradura y al menos un elemento de indexación.

De preferencia, dicho elemento de indexación incluye al menos un orificio pasante de indexación.

Dicho elemento de indexación puede incluir dos de dichos orificios pasantes de indexación.

10 El invento se refiere igualmente a un cable de unión de un elemento de medición auxiliar remoto destinado a ser montado sobre un distribuidor como se ha especificado anteriormente, caracterizado por que dicho conector incluye al menos un contacto de pistón, una tarjeta electrónica y un órgano de accionamiento giratorio, estando destinado dicho contacto de pistón a cooperar con dicho contacto de la tarjeta electrónica principal y montado sobre la tarjeta electrónica de dicho conector sobre la que están montados dicho cable y el órgano de accionamiento giratorio destinado a atravesar dicha tarjeta electrónica principal.

15 La presencia de una tarjeta electrónica asociada al conector permite el montaje de componentes electrónicos sobre ésta, además del propio conector. Estos componentes pueden ser específicos para el funcionamiento del elemento de medida auxiliar y permitir así una reducción del coste del distribuidor estándar.

20 Como se precisará más adelante, el montaje y desmontaje de la conexión no necesita una herramienta específica. Pueden efectuarse manualmente o con la ayuda de un simple destornillador.

Según un modo de realización preferido, dicho órgano de accionamiento incluye una espiga de bloqueo provista de un saliente radial del tipo de fijación de cuarto de vuelta.

Preferiblemente, dicho órgano de accionamiento incluye una palanca de accionamiento manual.

Ventajosamente, dicho conector incluye al menos una espiga de indexación.

25 Dicho conector puede incluir dos de dichas espigas de indexación.

El invento se refiere igualmente a un sistema según la reivindicación 10.

La fig. 1 es una vista frontal de un distribuidor de costes de calefacción montado de forma remota.

La fig. 2 es una vista en perspectiva de un distribuidor de costes de calefacción abierto, estando desmontado el adaptador trasero, y del cable de unión según el invento.

30 La fig. 3 es una vista posterior de un distribuidor de costes de calefacción según el invento, estando desmontado el adaptador trasero.

La fig. 4A es una vista en perspectiva despiezada ordenadamente de un conector según el invento.

La fig. 4B es una vista en perspectiva parcial de la fig. 4A.

35 Las figs. 5A y 5B son vistas en perspectiva que ilustran el montaje de un cable de unión en un distribuidor de costes de calefacción según el invento.

40 Como se ha representado en la fig. 2, el invento propone un distribuidor 1 de costes de calefacción que puede ser fijado sobre un elemento de calefacción, por ejemplo un radiador, y que incluye en una caja 1A montada sobre un adaptador trasero desmontado en la fig. 2 una tarjeta electrónica principal 1B conectada a un primer sensor de temperatura para la medida de la temperatura externa de la habitación y a un segundo sensor de temperatura destinado a la medida de la temperatura del elemento de calefacción cuando el adaptador está montado directamente sobre el elemento de calefacción.

45 La tarjeta electrónica principal 1B incluye al menos un contacto de conexión 4 de un cable de unión 3 a un elemento de medida auxiliar remoto 2, de la temperatura del elemento de calefacción, de manera que derive dicho segundo sensor de temperatura y para conectar un sensor operacional del elemento de medición auxiliar 2 a la tarjeta electrónica principal 1B.

La tarjeta electrónica principal 1B incluye en proximidad de este contacto de conexión 4, una disposición de conexión de un conector 5 del cable 3, efectuándose esta conexión atravesando la tarjeta electrónica principal 1B y por rotación paralelamente a la superficie de la tarjeta electrónica principal 1B.

ES 2 539 372 T3

Esta disposición de conexión es particularmente visible en la fig. 3.

Incluye un orificio pasante circular de tramo radial 6 del tipo de ojo de cerradura y al menos un elemento de indexación. Este elemento de indexación incluye al menos un orificio pasante de indexación y, preferiblemente, dos orificios pasantes de indexación 7A, 7B.

- 5 Por otra parte, la tarjeta electrónica principal 1B incluye aquí dos contactos de conexión 4A, 4B.

Como es visible en las figs. 2 y 4A, el conector 5 del cable de unión 3 incluye en una caja 5A al menos un contacto de pistón 5B para cooperar con el contacto 4 de la tarjeta electrónica principal 1B y montado sobre una tarjeta electrónica 5C del conector sobre la que están montados el cable 4, preferiblemente, por soldadura y un órgano de accionamiento giratorio 5D destinado a atravesar la tarjeta electrónica principal 1B.

- 10 En el ejemplo representado y como es visible en la fig. 4B, la tarjeta electrónica principal 1B que incluye aquí dos contactos de conexión 4A, 4B, el conector 5 del cable de conexión 3 incluye dos contactos de pistón 5B.

El órgano de accionamiento 5D incluye, por su parte, una espiga de bloqueo 5E provista de un saliente radial de tipo de fijación de cuarto de vuelta y una palanca de accionamiento manual 5F. Esta espiga de bloqueo 5E atraviesa orificios correspondientes dispuestos de manera superpuesta respectivamente sobre la caja 5A y sobre la tarjeta electrónica 5C.

- 15 Por otra parte, el conector 5 comprende al menos una espiga de indexación, preferiblemente, dos espigas de indexación 5G llevadas por su caja 5A.

El montaje del cable de unión 3 sobre la tarjeta electrónica principal 1B del distribuidor 1 se lleva a cabo como sigue.

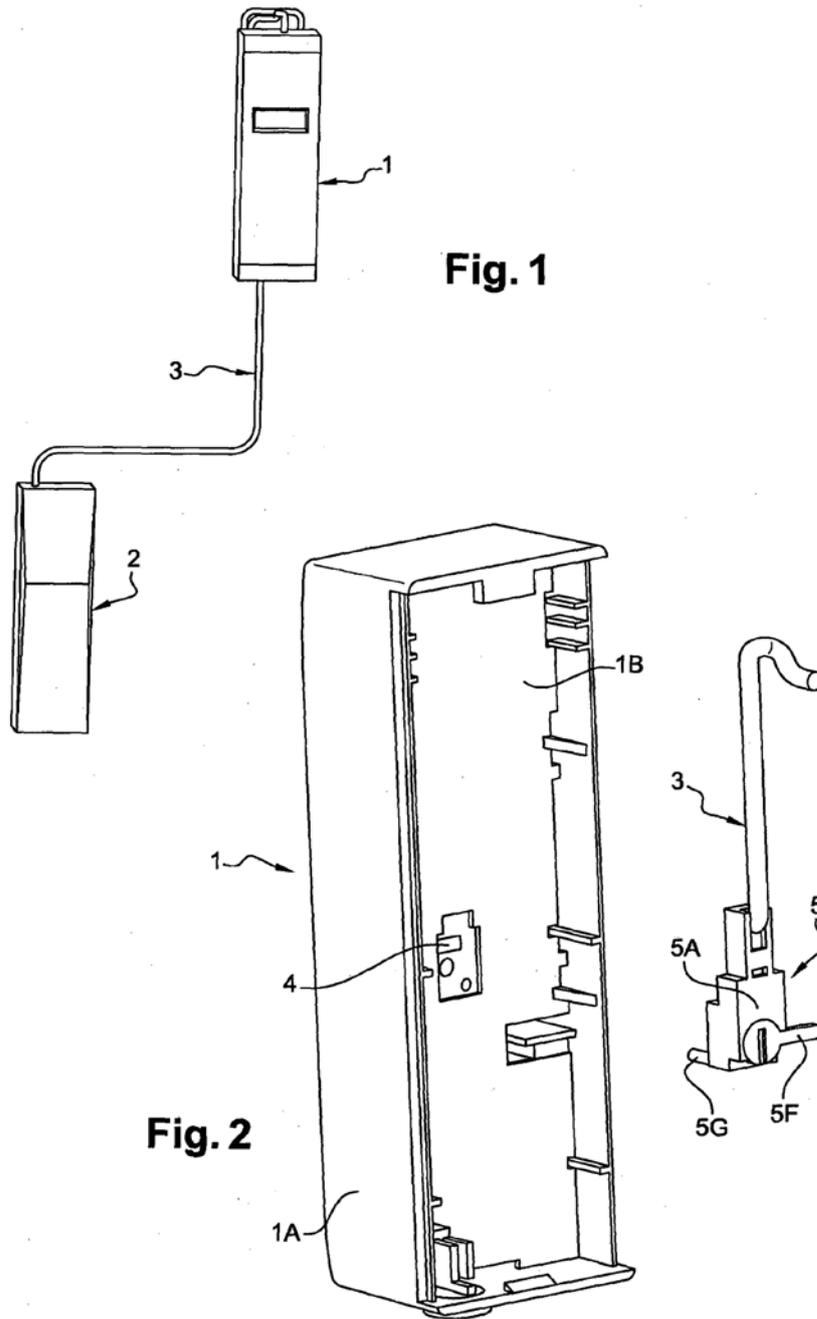
- 20 Una vez desmontado el adaptador trasero, estando ensamblado el conector 5 como se ha representado en la fig. 2, es aproximado de la tarjeta electrónica principal 1B. Las espigas de indexación 5G son introducidas en los orificios de indexación 7A, 7B de la tarjeta electrónica principal 1B, asegurando así su posicionamiento relativo correcto sobre ésta. El conector 5 es entonces aplicado contra la tarjeta electrónica 1B con una presión perpendicular a la superficie de esta tarjeta 1B, los contactos de resorte 5B son entonces comprimidos con contacto sobre los contactos 4A, 4B de la tarjeta 1B y la espiga de bloqueo 5E es introducida en el orificio de tipo de ojo de cerradura 6, como se ha representado en la fig. 5A.

- 25 Basta entonces con girar la espiga de bloqueo 5E por rotación de la palanca de accionamiento 5F, de un cuarto de vuelta, como se ha representado en la fig. 5B, para conectar el cable 3 sobre el distribuidor 1 asegurando al mismo tiempo por la cooperación de los contactos 4A, 4B, 5B la derivación del segundo sensor de temperatura comprendido en el distribuidor y la conexión de un sensor operacional del elemento de medida auxiliar 2 de la tarjeta electrónica principal 1B.

- 30 Preferiblemente, la cabeza de la espiga de bloqueo 5E presenta además una palanca de accionamiento 5F, una ranura diametral que permite igualmente montar o desmontar la conexión del cable de unión 3 por medio de un destornillador.

REIVINDICACIONES

1. Distribuidor (1) de costes de calefacción que puede estar fijado sobre un elemento de calefacción, por ejemplo un radiador, y que incluye en una caja (1A) montada sobre un adaptador, una tarjeta electrónica principal (1B) conectada a un primer sensor de temperatura destinado a la medida de la temperatura de la habitación y externo a la caja (1A), y un segundo sensor de temperatura destinado a la medida de la temperatura del elemento de calefacción cuando dicho adaptador está montado directamente sobre dicho elemento de calefacción, incluyendo dicha tarjeta electrónica principal (1B) al menos un contacto de conexión (4) de un cable de unión (3) a un elemento de medida auxiliar remoto (2), de la temperatura del elemento de calefacción, de manera que derive dicho segundo sensor de temperatura y a conectar un sensor operativo de dicho elemento de medida auxiliar (2) a dicha tarjeta electrónica principal (1B), distribuidor caracterizado por que dicha tarjeta electrónica principal (1B) incluye en proximidad de dicho contacto de conexión (4) una disposición de conexión de un conector (5) de dicho cable (3).
2. Distribuidor según la reivindicación precedente, caracterizado por que dicha disposición de conexión incluye un orificio pasante (6) circular de tramo radial de tipo ojo de cerradura y al menos un elemento de indexación.
3. Distribuidor según la reivindicación precedente, caracterizado por que dicho elemento de indexación comprende al menos un orificio pasante de indexación.
4. Distribuidor según la reivindicación precedente, caracterizado por que dicho elemento de indexación incluye dos de dichos orificios pasantes de indexación (7A, 7B).
5. Cable de unión de un elemento de medida auxiliar remoto (3) destinado a ser montado sobre un distribuidor (1) según una de las reivindicaciones precedentes, incluyendo dicho cable (3) un conector (5), incluyendo el conector (5) al menos un contacto de pistón (5B), una tarjeta electrónica (5C) y un órgano de accionamiento giratorio (5D), estando destinado dicho contacto de pistón (5B) a cooperar con un contacto (4) de una tarjeta electrónica principal (1B) del distribuidor (1), y estando montado dicho contacto de pistón sobre la tarjeta electrónica (5C) de dicho conector (5) sobre la que están montados dicho cable (3) y el órgano de accionamiento giratorio (5D) destinado a atravesar dicha tarjeta electrónica principal (1B).
6. Cable según la reivindicación precedente, caracterizado por que dicho órgano de accionamiento (5D) comprende una espiga de bloqueo (5E) provista de un saliente radial del tipo de fijación de cuarto de vuelta.
7. Cable según la reivindicación 5 ó 6, caracterizado por que dicho órgano de accionamiento (5D) incluye una palanca de accionamiento manual (5F).
8. Cable según una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado por que dicho conector comprende al menos una espiga de indexación.
9. Cable según la reivindicación precedente, caracterizado por que dicho conector comprende dos de dichas espigas de indexación (5B).
10. Sistema que incluye un distribuidor (1) de costes de calefacción según una de las reivindicaciones 1 a 4, y un cable de unión (3) según una de las reivindicaciones 5 a 9, caracterizado por que dicha disposición de conexión del distribuidor (1) está adaptada para conectarse al conector (5) de dicho cable (3) atravesando dicha tarjeta electrónica principal (1B) por el conector (5), y por rotación de dicho conector (5) paralelamente a la superficie de dicha tarjeta electrónica principal (1B).



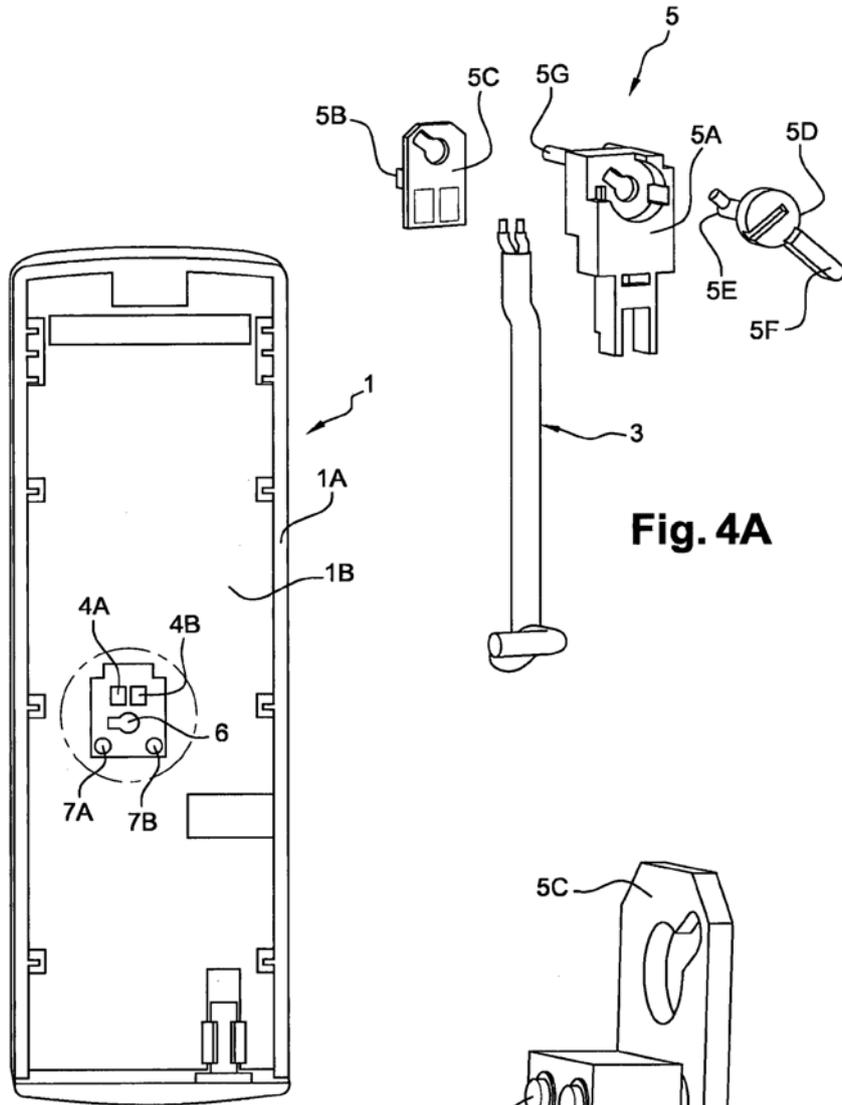


Fig. 3

Fig. 4A

Fig. 4B

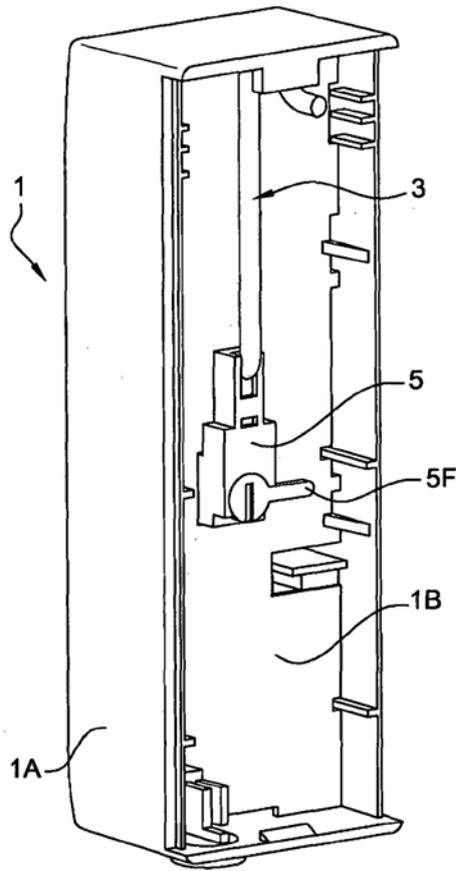


Fig. 5A

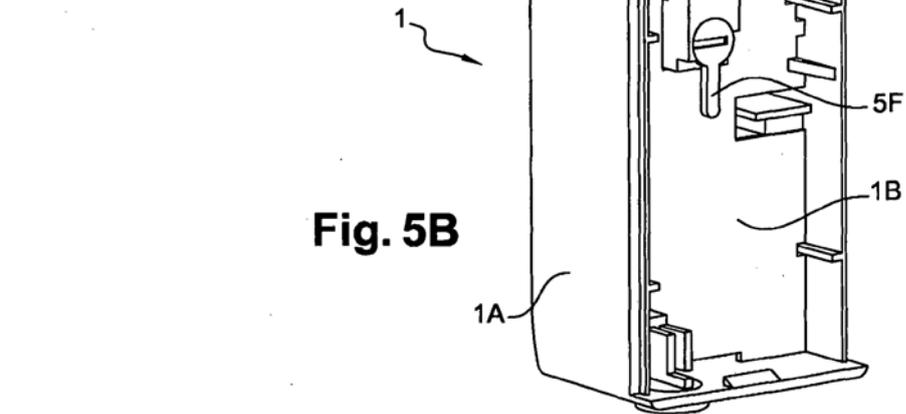


Fig. 5B