



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 320 150**

51 Int. Cl.:
H01R 4/48 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05291990 .9**

96 Fecha de presentación : **26.09.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1641079**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.03.2006**

54 Título: **Aparato que comprende un bloque de unión.**

30 Prioridad: **27.09.2004 FR 04 10215**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.05.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.05.2009

73 Titular/es: **LEGRAND FRANCE**
128, avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny
87000 Limoges, FR
LEGRAND S.n.c.

72 Inventor/es: **Lipari, Jean-Pierre**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 320 150 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).

ES 2 320 150 T3

DESCRIPCIÓN

Aparato que comprende un bloque de unión.

5 La invención se refiere, de una manera general, a los aparatos eléctricos, tales como un disyuntor o un interruptor, que comprenden un bloque de unión o empalme de cables conductores.

Se sabe que existen tales aparatos provistos de un bloque de empalme que comprende dos orificios de introducción de los cables y dos laminillas elásticas, cada una de ellas situada enfrente de uno de los orificios.

10 Cada laminilla está destinada a sujetar un cable contra una porción de contacto de un elemento conductor enlazado o conectado al resto del aparato.

15 La posición de las laminillas y, en particular, de su arista que entra en contacto con el cable, es modificada por botones o pulsadores adyacentes. Cada pulsador comprende un brazo que presenta en un extremo, en un primer lado, una tecla de mando, y, en un segundo lado opuesto al primer lado, un dedo en apoyo contra una de las laminillas.

20 Cada tecla de mando comprende una marca o huella rectangular destinada a recibir, en posición de reposo, un útil o herramienta para la colocación en posición de hundimiento o apriete del pulsador al que ésta pertenece. El apriete de los pulsadores se hace independientemente para cada uno de los pulsadores.

25 Estos aparatos permiten la conexión de dos cables conductores y hacen posible la desconexión de uno de ellos sin desconectar el otro, así como conectar, una vez que uno de los cables ha sido conectado, el otro sin afectar a la situación del primero.

El documento DE-299 11 124-U está considerado como el estado de la técnica más próximo.

30 La invención se propone suministrar un aparato de este tipo, pero que ofrezca una posibilidad de accionamiento simultáneo de los pulsadores, a la vez que es particularmente simple y cómodo de fabricar y de utilizar.

35 A este efecto, la invención propone un aparato eléctrico que comprende un bloque de unión o empalme de dos cables conductores, que comprende:

- dos orificios de introducción para dichos cables;

40 - dos laminillas elásticas, cada una de ellas situada enfrente de uno de dichos orificios de introducción, de tal modo que cada una de ellas comprende una arista de sujeción de uno respectivo de dichos cables conductores contra una porción de contacto de un elemento conductor enlazado o conectado al resto del aparato;

45 - dos botones o pulsadores adyacentes, configurados para gobernar, cada uno de ellos, la posición de una respectiva de dichas dos aristas y que comprenden, cada uno de ellos, un brazo que presenta en un primer extremo, en un primer lado, una tecla de mando y, en un segundo lado opuesto al primer lado, un dedo en apoyo contra una respectiva de dichas laminillas elásticas, de tal modo que cada pulsador es móvil entre una posición de hundimiento o apriete en la que dicha arista está separada de dicha porción de contacto, y una posición de reposo en la cual dicha arista se encuentra próxima a dicha porción de contacto,

50 caracterizado porque una de dichas teclas comprende una ranura que presenta al menos una porción en L y la otra de dichas teclas comprende una ranura que presenta al menos una porción en J, de tal manera que, cuando dichas teclas se encuentran, cada una de ellas, en posición de reposo, dichas dos ranuras forman conjuntamente una marca o huella que presenta al menos una porción en U, estando cada rama paralela de dicha huella destinada a recibir, en posición de reposo, un útil o herramienta para la colocación en su posición de apriete del pulsador al que ésta pertenece, y estando destinada la rama transversal a recibir una herramienta para la colocación en posición de apriete, simultáneamente, de los dos mencionados pulsadores.

55 De esta forma, es posible accionar con la misma herramienta uno u otro de los dos pulsadores, o los dos pulsadores simultáneamente.

Según características de la puesta en práctica particularmente simples y cómodas, tanto en lo que refiere a la fabricación como a la utilización:

60 - el bloque comprende un cuerpo con respecto al cual dichos dos pulsadores son móviles a rotación, de tal modo que cada uno de dichos pulsadores comprende medios de montaje de uno en el otro y en dicho cuerpo, que presentan formas cilíndricas complementarias; y, eventualmente,

65 - dichos medios de montaje están situados en un segundo extremo de dicho brazo, opuesto a dicho primer extremo; y/o

ES 2 320 150 T3

- el bloque comprende un cuerpo al que pertenecen dichos orificios de introducción, de tal modo que cada uno de dichos dedos comprende una cara situada enfrente de uno de dichos orificios en dicha posición de apriete, estando provista esta cara de una porción retirada o rebajada, de tal manera que dicha porción rebajada se encuentra en alineación con dicho orificio en la posición de apriete, y el resto de dicha cara es sobresaliente; y, eventualmente,

5

- dichas porciones rebajadas de dichos dos dedos son adyacentes la una a la otra; y/o

- el bloque comprende un cuerpo que comprende, para cada uno de dichos pulsadores, un primer tope y un segundo tope de final de recorrido para dicha tecla cuando el pulsador es llevado, respectivamente, a su posición de apriete y a su posición reposo, con, respectivamente, un primer extremo de dicha tecla que viene a apoyarse contra el primer tope y un segundo extremo de dicha tecla, opuesto al primer extremo, que viene a apoyarse contra dicho segundo tope; y/o

10

- cada uno de dichos pulsadores comprende medios de retorno elásticos de dicho pulsador desde dicha posición de apriete a dicha posición de reposo; y, eventualmente,

15

- el bloque comprende un cuerpo y dichos medios de retorno elásticos comprenden un vástago situado en un segundo extremo de dicho brazo, opuesto a dicho primer extremo y en dicho primer lado, de tal modo que el extremo libre de dicho vástago se apoya contra una pared de dicho cuerpo, estando dicho vástago configurado para deformarse elásticamente cuando dicho pulsador pasa de una de dichas posiciones a la otra.

20

Las características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto por la descripción que sigue, proporcionada a título de ejemplo preferido, pero no limitativo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

- la Figura 1 es una vista parcial y en perspectiva de un aparato de acuerdo con la invención, provisto de un bloque que comprende dos pares de botones o pulsadores, de manera que se ha arrancado una pared de un cuerpo del bloque y los dos pulsadores visibles están en posición de reposo;

25

- la Figura 2 es una vista del aparato de la Figura 1, en la que uno de los dos pulsadores está en posición de hundimiento o apriete;

30

- la Figura 3 es una vista en perspectiva de un pulsador situado a la izquierda en el bloque de la Figura 1;

- la Figura 4 es una vista en perspectiva del pulsador situado a la derecha;

35

- la Figura 5 es una vista similar a la de la Figura 4, que representa un pulsador provisto de medios de retorno elásticos en posición de reposo;

- la Figura 6 es una vista parcial según otra perspectiva del bloque de la Figura 1, en la que se ha colocado un útil o herramienta de hundimiento o apriete dentro de una ranura de uno de los pulsadores;

40

- la Figura 7 es una vista similar a la de la Figura 6, en la que la herramienta se ha colocado en la rama común a las ranuras de los dos pulsadores;

- la Figura 8 es una vista parcial en corte del aparato de acuerdo con la invención, en la que el pulsador visible se encuentra en posición de reposo;

45

- la Figura 9 es una vista similar a la de la Figura 8, en la que el pulsador está en posición de hundimiento o apriete, habiéndose introducido un cable conductor en el orificio de introducción;

- las Figuras 10 y 11 son vistas similares a las de las Figuras 8 y 9, en las que el pulsador está provisto de los medios de retorno ilustrados en la Figura 5;

50

- la Figura 12 es una vista similar a la de la Figura 11, en la que el pulsador ha retornado a su posición de reposo.

El bloque de unión o empalme 1 de cables conductores del aparato 2 comprende dos cuerpos 3 adyacentes y sensiblemente paralelepípedicos. El aparato 2 es un disyuntor del que tan sólo se describe aquí el bloque de empalme.

55

Se describe un cuerpo 3. El cuerpo 3, de material plástico, comprende dos orificios de introducción 6, 7 de cables conductores. En el cuerpo 3, por encima de cada orificio 6, 7, se encuentra montado un botón o pulsador 4, 5.

60

Cada pulsador (Figuras 3 y 4), igualmente de material plástico, comprende un brazo 10 que presenta, en un extremo 11 de uno de los lados, una tecla de mando 12, y, en el otro extremo, un dedo 13. La tecla 12 se extiende con un espesor engrosado sobre el brazo 10. La tecla 12, sensiblemente paralelepípedica, presenta una cara superior, paralela a la cara del brazo 10 y separada de ésta, a partir de la cual se extiende la tecla 12.

65

La tecla 12 del pulsador 4 comprende una ranura en L 14 que desemboca en la cara superior. La tecla 12 del dispositivo 5 comprende una ranura en J 14 que desemboca en la cara superior.

ES 2 320 150 T3

La rama mayor de la ranura en L o, respectivamente, de la ranura en J, se extiende longitudinalmente, y la rama menor se extiende transversalmente. La ranura 14 y, más precisamente, el extremo de la rama menor opuesto a la unión con la rama mayor, desemboca en una primera cara lateral de la tecla 12. Las aristas de la ranura 14 están redondeadas.

5 Más generalmente, la primera cara lateral de la tecla 12 está situada en el mismo plano que una cara lateral 15 del pulsador 4, 5. Así mismo, el pulsador 4, 5 comprende una segunda cara lateral 16, opuesta a la primera cara lateral 15. Y, cuando los pulsadores 4, 5 se colocan en el bloque, las dos caras laterales 15 se encuentran en contacto una con la otra.

10 El fondo de la ranura 14 está inclinado, de tal modo que la arista más profunda de la rama menor está situada hacia el extremo 11, y la de la rama mayor, hacia la cara lateral 16.

15 Cuando los dos pulsadores 4, 5 son colocados lado con lado en el cuerpo 3, las dos ranuras 14 se comunican y forman, conjuntamente, una marca o huella 17 en forma de U. La rama transversal de la huella en U 17 está formada por dos ramas menores de las ranuras 14 en L y en J, y está situada hacia el extremo 11. Las tres ramas de la huella 17 son sensiblemente de las mismas dimensiones.

20 El extremo de la tecla 12 situado en el lado del extremo 11 del brazo 10, se encuentra sobresaliendo con respecto al brazo 10. En el lado del extremo 11 y de su cara superior, la arista transversal de la tecla 12 está redondeada.

En el otro lado del brazo 10 se extiende el dedo 13. El dedo 13, de la misma longitud que el brazo 10 y la tecla 12, tiene forma de cruasán o media luna, de tal manera que el extremo libre 18 del dedo 13 se acerca ligeramente al segundo extremo 19 del brazo 10 (opuesto al extremo 11).

25 El dedo 13 presenta una cara frontal o anterior 20 y una cara trasera o posterior 21 ligeramente convexa y cóncava, respectivamente, unidas por unas porciones de las caras laterales 15, 16. La cara anterior 20 comprende un refuerzo 21 (Figura 5) que se extiende a partir del extremo libre 18 hasta llegar a la altura del brazo 10. Sin embargo, este refuerzo 21 no se extiende en toda la anchura del dedo 13 y deja un descolgamiento o retranqueo 22 que se extiende a lo largo de la porción de cara 16 del dedo 13.

30 Cuando los dos pulsadores 4, 5 se colocan lado con lado en el cuerpo 3, los refuerzos 21 son adyacentes.

Los pulsadores 4, 5 representan, además, un refuerzo en triángulo que desemboca en la cara lateral 15.

35 Haciendo referencia a las Figuras 3 y 4, los extremos 19 de los pulsadores 4, 5 comprenden medios de montaje de los pulsadores 4, 5, uno de ellos en el otro y en el cuerpo 3. Estos medios de montaje permiten la rotación de los pulsadores independientemente uno del otro con respecto al cuerpo 3. Los pulsadores 4, 5 son móviles entre una posición de reposo y una posición de hundimiento o apriete.

40 El extremo 19 del brazo 10 del pulsador 4 se presenta con la forma de un cilindro hueco 23 que desemboca en la cara lateral 15 y que comprende un fondo en el lado de la cara lateral 16.

45 El extremo 19 del brazo 10 del pulsador 5 comprende, en la cara 15, un cilindro macizo 24 configurado para entrar en el hueco del cilindro 23, y, en la cara 16, un cilindro macizo 25 del mismo diámetro que el diámetro exterior del cilindro 23.

El extremo 19 de las caras 16 presenta un hundimiento o rebaje en torno a los cilindros 23, 25.

50 El cuerpo 3 comprende unos orificios cilíndricos (no representados) para recibir los cilindros 23, 25.

En el cuerpo 3, los orificios de introducción 6, 7 están situados próximos al emplazamiento de los dedos 13 de los pulsadores 4, 5. Desembocan en una cara del cuerpo 3 y su sección disminuye al alejarse de esta cara. Los dos orificios 6, 7 son adyacentes. La arista de los orificios 6, 7 situada en la cara del cuerpo 3 se ha redondeado con el fin de facilitar la inserción de los cables.

55 El cuerpo comprende, además, para cada uno de los pulsadores 4, 5, dos topes 26, 27 de final de recorrido del pulsador.

60 El tope 26 está situado por encima de un orificio 6, 7, de tal manera que el extremo que sobresale de la tecla 12 viene a contactar a tope con él cuando el pulsador se coloca en posición de apriete.

El tope 27 está situado por encima, en otra cara del cuerpo 3, de tal modo que la porción del pulsador 4, 5 correspondiente a la unión entre el brazo 10 y la tecla 12 (del lado del extremo 19) viene a contactar a tope con él cuando el pulsador se sitúa en posición de reposo.

65 En el cuerpo 3 se han montado dos laminillas elásticas 30. Cada laminilla 30 consiste en una banda de material conductor. Cada laminilla 30 se da en forma de U, en la que una primera rama 31 presenta un corto respaldo 32 en su extremo libre.

ES 2 320 150 T3

Cada laminilla 30 está fijada al cuerpo 3 de tal modo que la segunda rama 33 sea flexible y pueda ser aproximada a la primera rama 31 bajo la presión de un dedo 13 o de un cable.

5 La rama 33 presenta una arista 34 de extremo y presenta un estrechamiento de su anchura en dirección a su arista 34.

El cuerpo 3 comprende, además, elementos conductores 35, 36 a uno y otro lados de la laminilla 30. Un primer elemento 35 está en contacto con el respaldo 32 de la laminilla 30.

10 Un segundo elemento 36 presenta una cara enfrentada a la laminilla 30, que forma un asiento para un cable conductor.

En reposo, la rama 33 se coloca contra el elemento 36, de tal forma que el orificio queda obstruido.

15 Se describe a continuación el accionamiento de los pulsadores para la conexión y la desconexión de los cables.

Para conectar un cable, es decir, para efectuar una conexión eléctrica con los elementos conductores 35, 36, se aplica una presión de apoyo sobre la tecla 12 del pulsador 4, 5, el cual abandona su posición de reposo y efectúa una rotación. El extremo libre 18 del dedo 13 se apoya entonces sobre la rama 33 de la laminilla 30 (Figuras 2 y 9). La rama 33 se aproxima a la rama 31, abriendo un paso para el cable 40. Se introduce el cable 40 y, a continuación, se relaja la presión sobre la tecla 12. La rama 33 se separa ligeramente de la rama 31 y la arista 34 viene a contactar a tope contra el cable 40. El pulsador 4, 5 queda hundido o apretado.

20 Para conectar el cable 40, se aplica una presión sobre la tecla 12 del pulsador 4, 5. El extremo libre 18 del dedo 13 se apoya nuevamente sobre la rama 33 de la laminilla 30. La arista 34 de extremo se separa del cable 40 de tal modo que puede tirarse de éste y sacarlo del orificio 6, 7. Una vez retirado el cable, la laminilla 30 retoma su posición de reposo, arrastrando el pulsador hacia su posición de reposo.

30 En el caso de un cable 40 suficientemente rígido, éste se conecta introduciéndolo en un orificio 6, 7. Bajo la presión del cable, la rama 33 se acerca a la rama 32 con el fin de abrir el paso para dicho cable 40. La laminilla 30 se encuentra constreñida en una posición replegada, de tal modo que se apoya, por la intermediación de la arista 34 de extremo, contra el cable 40. El cable 40 está adherido o adosado contra la cara del elemento 36. La arista 34 de extremo bloquea el cable en posición conectada. La desconexión es similar al caso precedente.

35 Para accionar los pulsadores 4, 5, se utiliza un útil o herramienta 50 que comprende una lámina plana 51. La lámina 51 presenta en su extremo una sección rectangular de dimensiones ligeramente inferiores a las de las tres ramas de la huella 17.

40 Con el fin de accionar un pulsador 4 sin accionar el pulsador vecino 5, la lámina 51 de la herramienta 50 se coloca dentro de la rama mayor de la ranura en L 14.

Para accionar un pulsador 5 sin accionar el pulsador vecino 4, la lámina 51 se coloca dentro de la rama mayor de la ranura en J 14.

45 Por último, con el fin de accionar los dos pulsadores 4, 5 simultáneamente, se coloca la lámina 51 dentro de la rama transversal de la huella en U 17, de manera que se extienda sobre las dos teclas 12.

Se describe a continuación una variante del modo de realización en la cual el pulsador 4, 5 comprende, además, un vástago 60 destinado a permitir un retorno del pulsador a su posición de reposo (Figuras 5, 10, 11, 12).

50 El pulsador 4, 5 comprende, en el extremo 19 del brazo 10, un vástago 60 que se extiende transversalmente con respecto al brazo 10 y del lado opuesto a aquél en el que se extiende el dedo 13.

Este vástago 60 finaliza, en su extremo libre opuesto al brazo 10, en un pomo cilíndrico 61.

55 En el cuerpo 3, en posición de reposo del pulsador (Figura 10), el pomo 61 se encuentra apoyado contra una cara interior del cuerpo 3. El vástago 60 está, a su vez, en una posición de reposo.

60 Cuando se ejerce una presión de apoyo sobre la tecla 12, el pulsador efectúa una rotación para venir a su posición de hundimiento o apretada (Figura 11). El vástago 60 se flexiona elásticamente, mientras que el pomo 61 permanece todavía en contacto con la cara del cuerpo 3.

Cuando cesa la presión sobre la tecla 12, el vástago 60 regresa a su posición de reposo, arrastrando entonces el pulsador, que recupera igualmente su posición de reposo.

65 Los dos cuerpos 3 son similares. Están descuadrados uno con respecto al otro, de tal modo que los orificios de introducción de los cuerpos 3 no están alineados.

ES 2 320 150 T3

Según una variante del modo de realización, el bloque comprende un número diferente de cuerpos, o bien los medios de montaje de los pulsadores el uno en el otro y en el cuerpo comprenden unas muescas y unos dientes que permiten crear unos elementos de apoyo de rotación en el recorrido rotativo de los pulsadores.

5 Según otra variante, el cuerpo comprende dos laminillas en forma de sigma adyacentes. Cada laminilla presenta una rama que comprende una ventaja a través de la cual se extiende un elemento conductor. En posición de reposo del pulsador, el elemento conductor está en contacto con un borde de la ventana. En posición de apriete, este borde se separa del elemento conductor y se inserta un cable o se extrae de entre este borde y el elemento conductor. Como se ha descrito anteriormente, cada pulsador está provisto de una tecla que presenta una ranura, respectivamente, en L y en J, de tal modo que, cuando las teclas se encuentran, cada una de ellas, en posición de reposo, dichas dos ranuras forman una huella en U.

15 Según aún otra variante, cada ranura se ha conformado en forma de T, de tal modo que una está dispuesta simétricamente (como imagen especular) de la otra, de manera que la huella se extiende sobre las dos teclas y tiene una forma de H cuya rama central se extiende transversalmente.

20 Según aún otra variante, cada ranura presenta una barra o tramo menor que se prolonga del otro lado del tramo mayor, de tal forma que cada ranura tiene una forma de T cuyo tramo horizontal está situado hacia el extremo 11 del brazo.

Según otros modos de realización, el aparato eléctrico es un interruptor o incluso un borne o terminal de empalme.

25 La presente invención no está limitada al modo de realización descrito y representado, sino que engloba todas las variantes de ejecución.

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 320 150 T3

REIVINDICACIONES

1. Un aparato eléctrico que comprende un bloque de unión o empalme (1) de dos cables conductores (40), que comprende:

- dos orificios de introducción (6, 7) para dichos cables (40);

- dos laminillas elásticas (30), cada una de ellas situada enfrente de uno de dichos orificios de introducción (6, 7), de tal modo que cada una de ellas comprende una arista de sujeción (34) configurada para sujetar uno respectivo de dichos cables conductores (40) contra una porción de contacto de un elemento conductor (35, 36) enlazado o conectado al resto de dicho aparato;

- dos botones o pulsadores adyacentes (4, 5), configurados para gobernar, cada uno de ellos, la posición de una respectiva de dichas aristas (34) y que comprenden, cada uno de ellos, un brazo (10) que presenta en un primer extremo (11), en un primer lado, una tecla de mando (12) y, en un segundo lado opuesto al primer lado, un dedo (13) en apoyo contra una respectiva de dichas laminillas (30), de tal modo que cada pulsador (4, 5) es móvil entre una posición de hundimiento o apriete en la que dicha arista (34) está separada de dicha porción de contacto, y una posición de reposo en la cual dicha arista (34) se encuentra próxima a dicha porción de contacto,

caracterizado porque una de dichas teclas (12) comprende una ranura que presenta al menos una porción en L (14) y la otra de dichas teclas (12) comprende una ranura que presenta al menos una porción en J (14), de tal manera que, cuando dichas teclas (12) se encuentran, cada una de ellas, en posición de reposo, dichas dos ranuras (14) forman conjuntamente una marca o huella (17) que presenta al menos una porción en U, estando cada rama paralela de dicha huella (17) destinada a recibir, en posición de reposo, un útil o herramienta (50) para la colocación en su posición de apriete del pulsador (4, 5) al que ésta pertenece, y estando destinada la rama transversal a recibir una herramienta (50) para la colocación en posición de apriete, simultáneamente, de los dos mencionados pulsadores (4, 5).

2. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho bloque (1) comprende un cuerpo (3) con respecto al cual dichos dos pulsadores (4, 5) son móviles a rotación, de tal modo de cada uno de dichos pulsadores (4, 5) comprende medios de montaje (23, 24, 25) de uno en el otro y en dicho cuerpo (3), que presentan formas cilíndricas complementarias.

3. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque dichos medios de montaje (23, 24, 25) están situados en un segundo extremo (19) de dicho brazo (10), opuesto a dicho primer extremo.

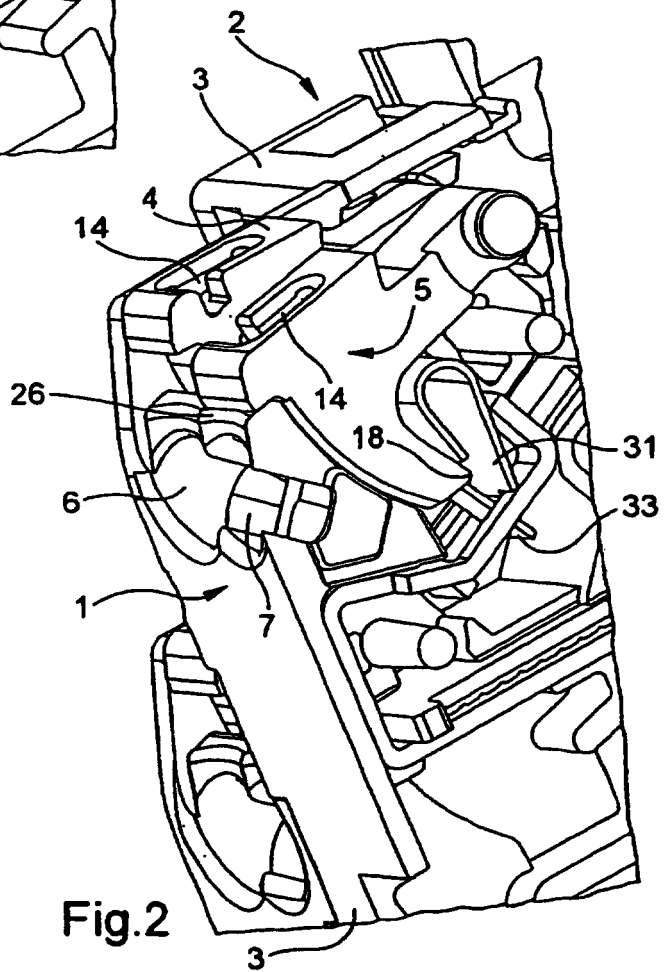
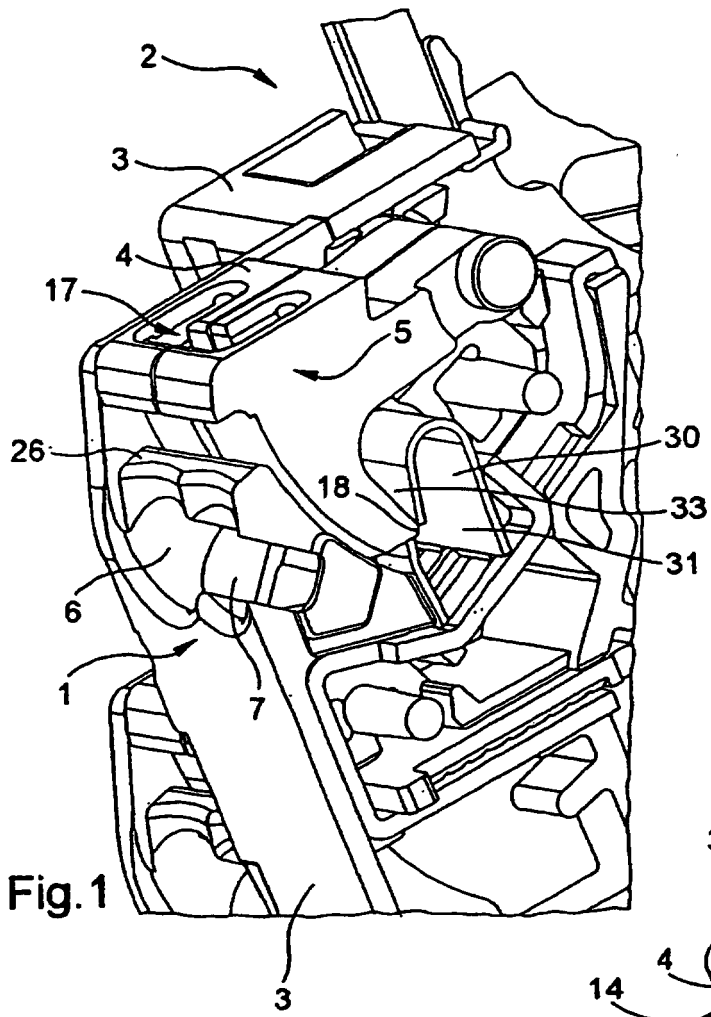
4. Un aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque dicho bloque (1) comprende un cuerpo (3) al que pertenecen dichos orificios de introducción (6, 7), de tal modo que cada uno de dichos dedos (13) comprende un cara (20) situada enfrente de uno de dichos orificios (6, 7) en dicha posición de apriete, estando provista esta cara (20) de una porción retirada o rebajada (21), de tal manera que dicha porción rebajada (21) se encuentra en alineación con dicho orificio (6, 7) en la posición de apriete, y el resto de dicha cara es sobresaliente.

5. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque dichas porciones rebajadas (21) de dichos dos dedos (13) son adyacentes la una a la otra.

6. Un aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el bloque (1) comprende un cuerpo (3) que comprende, para cada uno de dichos pulsadores (4, 5), un primer tope y un segundo tope de final de recorrido para dicha tecla (12) cuando el pulsador (4, 5) es llevado, respectivamente, a su posición de apriete y a su posición reposo, con, respectivamente, un primer extremo de dicha tecla (12) que viene a apoyarse contra el primer tope y un segundo extremo de dicha tecla (12), opuesto al primer extremo, que viene a apoyarse contra dicho segundo tope.

7. Un aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque cada uno de dichos pulsadores (4, 5) comprende medios de retorno elásticos (60) de dicho pulsador (4, 5) desde dicha posición de apriete a dicha posición de reposo.

8. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque dicho bloque (1) comprende un cuerpo (3) y dichos medios de retorno elásticos comprenden un vástago (60) situado en un segundo extremo (19) de dicho brazo (10), opuesto a dicho primer extremo y en dicho primer lado, de tal modo que el extremo libre (61) de dicho vástago (60) se apoya contra una pared de dicho cuerpo (3), estando dicho vástago (60) configurado para deformarse elásticamente cuando dicho pulsador (4, 5) pasa de una de dichas posiciones a la otra.



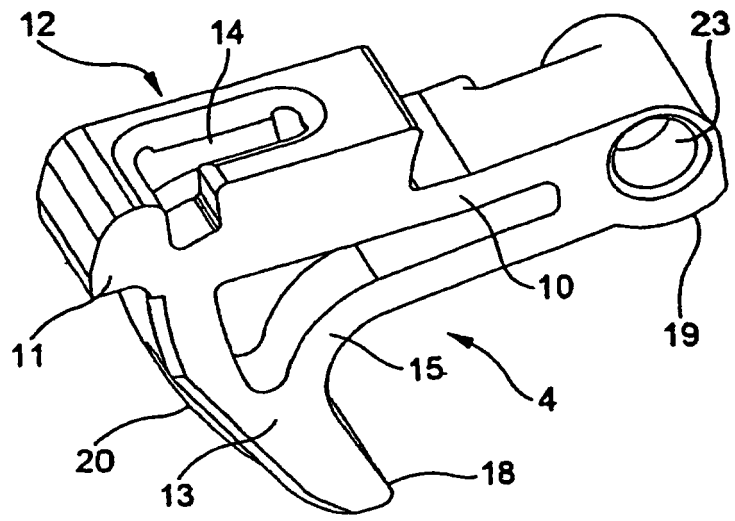


Fig. 3

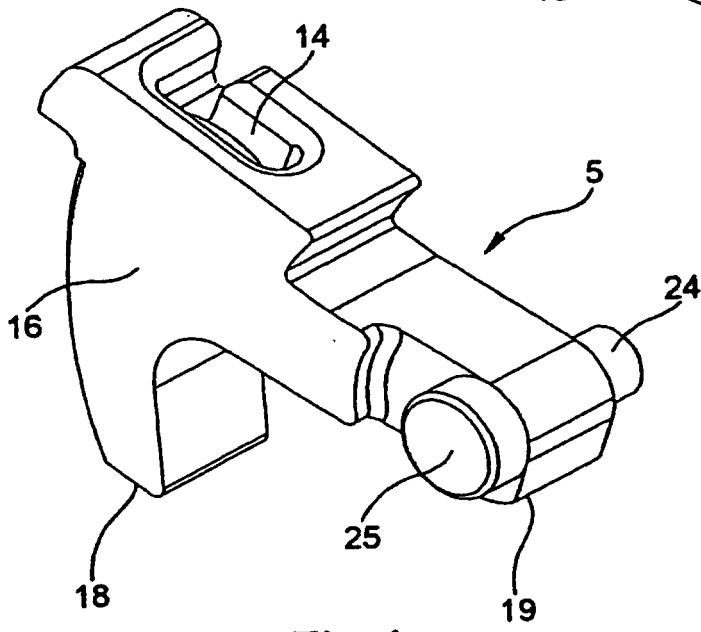


Fig. 4

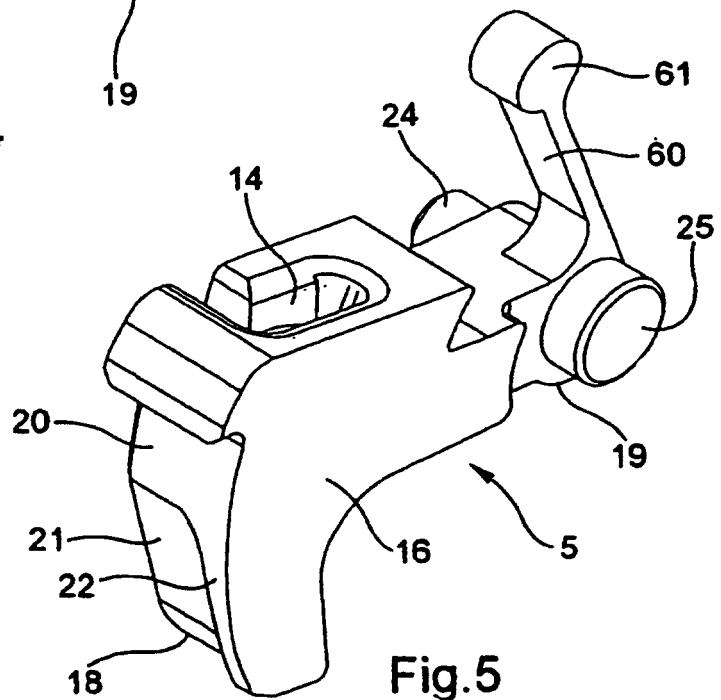


Fig. 5

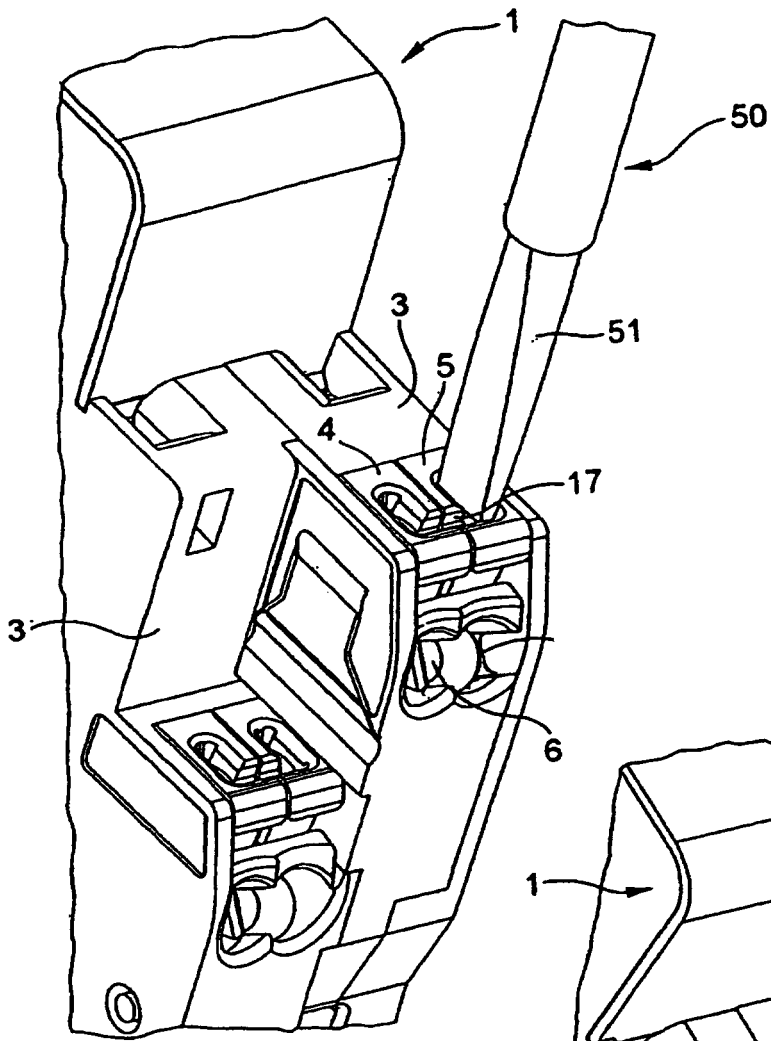


Fig.6

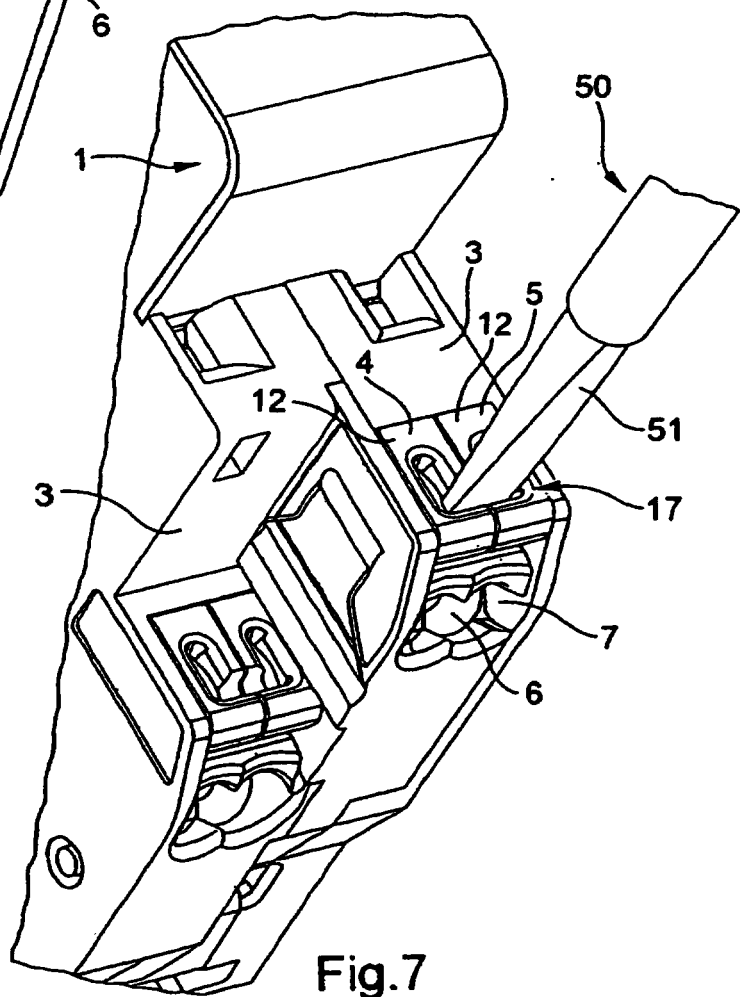


Fig.7

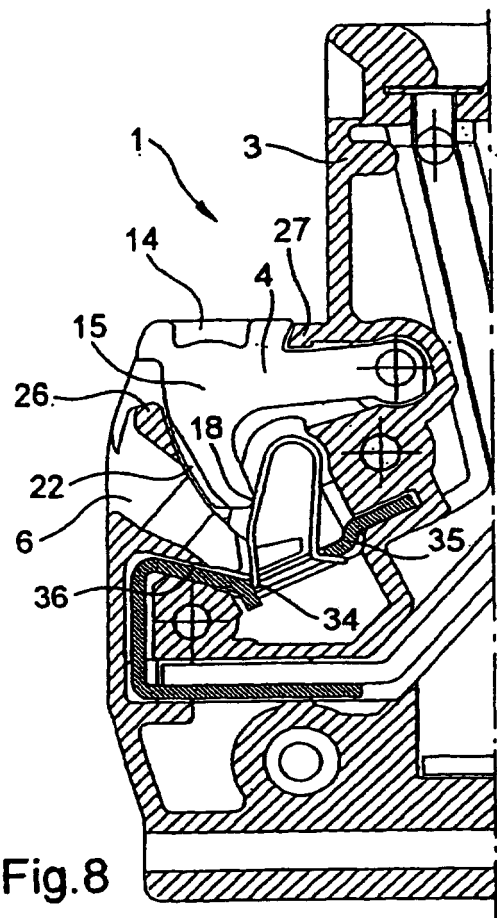


Fig. 8

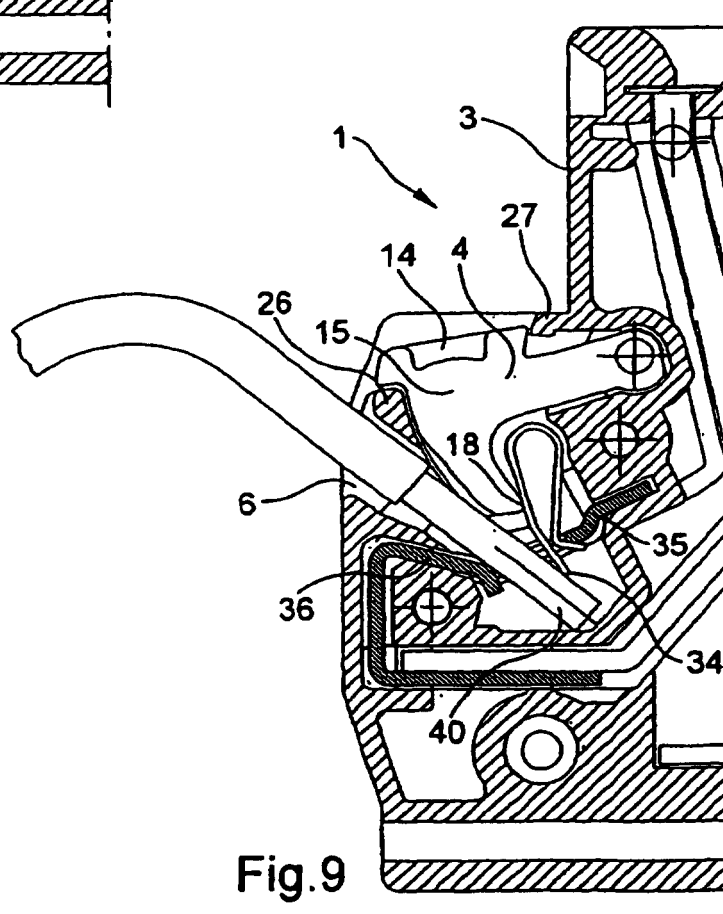


Fig. 9

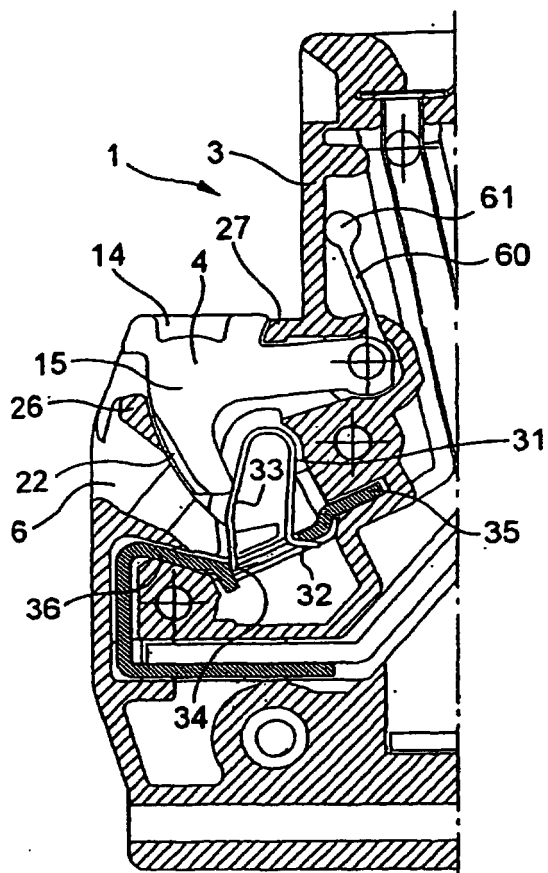


Fig. 10

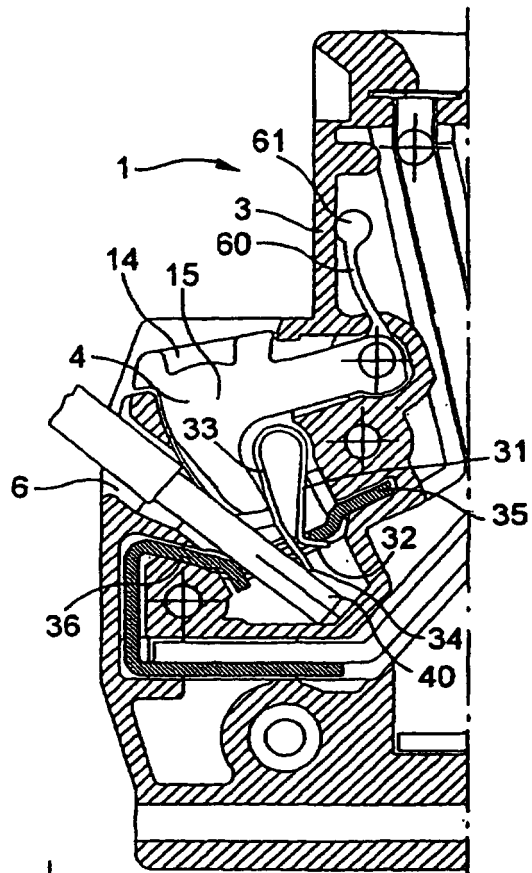


Fig. 11

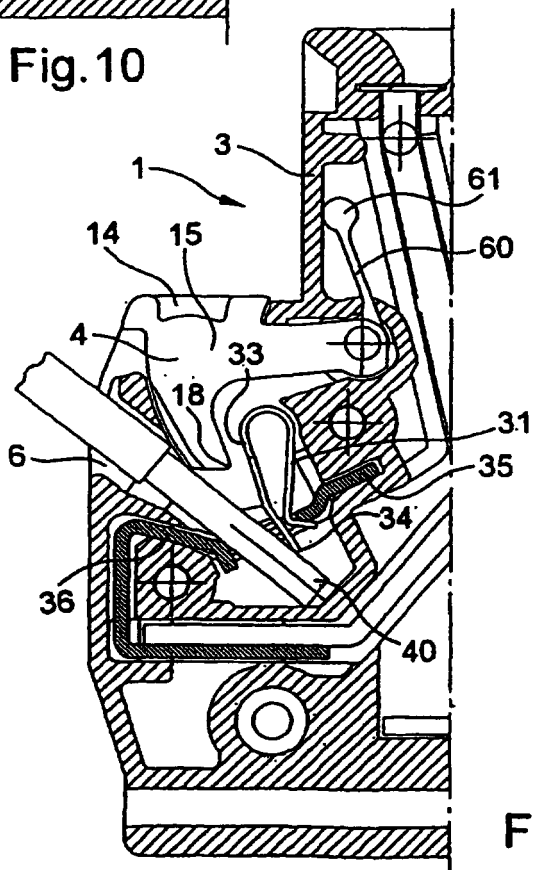


Fig. 12