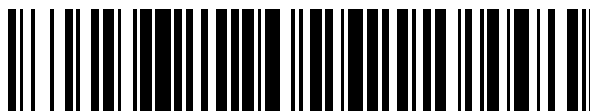


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 396 166**

51 Int. Cl.:

H01R 4/48

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.04.2008** **E 08735218 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.11.2012** **EP 2140521**

54 Título: **Aparato de conmutación de instalación con una disposición de terminales cargadas por resorte**

30 Prioridad:

21.04.2007 DE 102007018960

07.04.2008 DE 102008017738

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.02.2013

73 Titular/es:

ABB AG (100.0%)
KALLSTADTER STRASSE 1
68309 MANNHEIM, DE

72 Inventor/es:

MAJEWSKI, JOACHIM;
RITZ, ROLAND y
EPPE, KLAUS-PETER

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 396 166 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

Aparato de conmutación de instalación con una disposición de terminales cargada por resorte

La invención se refiere a un aparato de conmutación de instalación con una disposición de terminales cargada por resorte de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Los aparatos de conmutación de la instalación del tipo indicado al principio pueden ser, por ejemplo, conmutadores de protección de la línea, conmutadores de protección de corriente de fallo, conmutadores de protección de motor o conmutadores selectivos de protección de la línea principal. Normalmente para la apertura de los terminales cargado por resorte se necesita una herramienta, con la que se ejerce presión sobre la lámina de resorte. La disposición de terminales cargada por resorte propiamente dicha está configurada entonces, en efecto, de forma muy sencilla, pero
10 en la carcasa del aparato de conmutación de la instalación debe estar prevista una abertura de mando adicional, y la manipulación es complicada debido a la herramienta necesaria para la inserción y retirada del conductor de conexión.

Para poder conectar y retirar de nuevo un conductor de conexión sin herramienta en los terminales cargados por resorte del tipo indicado al principio, es necesario que la disposición de terminales cargados por resorte comprende
15 un medio de activación del resorte, con el que un operador puede abrir el terminal cargado por resorte en caso necesario ejerciendo una presión sobre la lámina de resorte. El cierre del terminal se realiza por sí mismo en virtud de la fuerza de resorte de recuperación de la lámina de resorte cuando se la retirado la presión sobre la lámina de resorte.

El documento EP 1 213 791 B1 muestra una disposición de terminales cargada por resorte, que comprende una
20 palanca de mando para la lámina de resorte, con una lámina de resorte del tipo de jaula, que forma un bucle de desarrollo triangular en los ángulos redondeados, estando dirigidas las dos secciones extremas exactamente perpendiculares entre sí, y con un terminal conductor de electricidad, sobre el que está colocada la primera sección extrema de la lámina de resorte, y en la que una abertura pasa a través de la lámina. La palanca de mando de la lámina está conectada mecánicamente con el terminal, y unos medios de guía para la palanca de mando están
25 colocados en el terminal. Los medios de guía permiten mantener la palanca en contacto constante con la lámina de resorte. La palanca descansa, cuando la lámina de resorte no está impulsada con presión, sobre la sección de culminación de la lámina de resorte.

En este caso, la ventaja de la facilidad de manejo sin herramienta se consigue a costa del inconveniente de una configuración complicada de la disposición de terminales cargada por resorte.

30 El documento US 6 341 989 B1 muestra un terminal de conexión para el montaje en una placa de circuito impreso, con un terminal cargado por resorte y una palanca de activación cargada por resorte, cuyos dos brazos de palanca forman un ángulo recto entre sí, y cuyo brazo de mando se apoya en la posición de reposo plano en el lado estrecho de la carcasa de terminales. Para la activación manual del brazo de mando está disponible solamente un saliente pequeño en el extremo libre del brazo de mando, lo que dificulta un manejo manual.

35 El documento EP 1 296 413 A1 muestra de la misma manera un terminal de conexión para el montaje en una placa de circuito impreso, con un terminal cargado por resorte y con una palanca activada por resorte, cuyo brazo de mando se apoya en la posición de reposo en una cavidad en el lado estrecho de la carcasa de terminales y de esta manera está enrasado con el lado estrecho, y para su activación debe insertarse una herramienta, por ejemplo un destornillador, en un apéndice en forma de gancho en el extremo libre el brazo de mando.

40 Por lo tanto, el cometido de la presente invención es crear un aparato de conmutación del tipo indicado al principio, en el que con una disposición habitual de terminales cargada por resorte, configurada de forma sencilla, se puede activar sin herramienta de una manera sencilla el brazo de mando y de esta manera se puede insertar y retirar un conductor de conexión.

45 El cometido se soluciona por medio de un aparato de conmutación de la instalación del tipo indicado al principio con los rasgos característicos de la reivindicación 1.

De acuerdo con la invención, el brazo de mando está, en la posición de reposo, perpendicularmente al lado estrecho y está enrasado con el lado frontal trasero de la carcasa.

El aparato de conmutación de la instalación de acuerdo con la invención tiene la ventaja de un manejo manual sencillo. A través del brazo de mando que se distancia verticalmente, es fácil agarrar fijamente el brazo de mando y
50 emplear su acción de palanca para la apertura del muelle cargado por resorte. Adicionalmente, el brazo de mando actúa, en la configuración de acuerdo con la invención, al mismo tiempo como cierre de espacio de alojamiento de los terminales en la zona de la transición desde el lado frontal trasero hacia el lado estrecho trasero. Además, es ventajoso que los medios de activación de muelle estén separados del terminal y estén alojados en la carcasa. El terminal propiamente dicho puede estar configurado, por lo tanto, muy sencillo. Para la disposición de los medios de

activación por resorte en la carcasa se puede seleccionar la posibilidad respectiva más sencilla y mejor de montar.

De acuerdo con una forma de realización especialmente ventajosa de la invención, el alojamiento en la carcasa se puede realizar, por ejemplo, en un eje conectado fijamente con la carcasa. El eje puede estar realizado también de tal manera que en el punto de giro de la palanca de doble brazo en cada lado está formado integralmente un pivote, que está alojado de forma pivotable en una cavidad correspondiente respectiva en el lado interior de la carcasa.

De acuerdo con otra forma de realización ventajosa, la palanca de activación por resorte está colocada de tal manera que permanece en su posición de apertura a través de auto-retención, hasta que se pivota de nuevo con la mano a la posición de reposo. A tal fin, de una manera más ventajosa el brazo de flexión lleva en su extremo libre una superficie de contacto en forma de leva, con la que rueda presionando sobre el dorso del resorte en el caso de activación en la dirección de apertura, de manera que con ello se consigue un proceso de apertura continuo y se consigue en la posición extrema de la posición de apertura a través de una especie de amarre una auto-retención de la palanca de activación por resorte.

Muy ventajosa es una forma de realización, en la que el brazo de mando está configurado de dos partes en forma de dios brazos parciales desplazados uno dentro del otro. De esta manera, el brazo de mando es prolongable a través de la extracción del segundo brazo parcial, de manera que durante la articulación se puede conseguir una fuerza de palanca mayor.

Para garantizar una guía de la palanca de activación por resorte en el aparato de conmutación de la instalación, en una forma de realización especialmente ventajosa, en la palanca de activación por resorte están colocados primeros medios de guía y en el interior de las cáscaras de la carcasa están colocados segundos medios de guía, que colaboran para la conducción de la palanca de activación por resorte. El muelle de sujeción propiamente dicho no presenta medios de guía y, por lo tanto, se puede configurar muy sencillo.

De acuerdo con otra forma de realización ventajosa, en el interior de las cáscaras de la carcasa puede estar colocada una instalación de amarre, que puede colaborar en la posición de apertura con los primeros medios de guía de la palanca de activación por resorte, de manera que se impide una articulación imprevista de la palanca de articulación por resorte desde la posición abierta hacia la posición de reposo. Esto ofrece, además de la auto-retención mencionada anteriormente, una posibilidad redundante para impedir una articulación imprevista de la palanca de activación por resorte desde la posición abierta hacia la posición de reposo.

De manera ventajosa, la palanca de activación por resorte está dispuesta de tal forma que en la posición de reposo se distancia enrasada con el lado frontal trasero de la carcasa y perpendicularmente al lado estrecho asociado, y en la posición abierta se articula hacia el lado frontal delantero, de manera que en la posición abierta se distancia perpendicularmente sobre el lado frontal trasero y tal vez enrasado con el lado estrecho asociado.

De acuerdo con otra forma de realización ventajosa, el segundo medio de guía es una ranura en forma de arco y el primer medio de guía es un pivote de guía en la palanca de activación por resorte.

En el lado interior de la carcasa, en la zona, en la que se encuentra el pivote de guía cuando la palanca de activación por resorte se encuentra en la posición abierta, puede estar colocado un contorno de amarre, y en la posición abierta, entonces la palanca de activación por resorte puede ser desplazable en dirección al contorno de amarre, de tal manera que el pivote de guía está acoplado con el contorno de amarre y de este modo se impide una articulación imprevista de la palanca de activación por resorte desde la posición abierta hasta la posición de reposo.

En este caso, el contorno de amarre puede ser de manera ventajosa una nervadura o receso que se proyecta en la pared interior de la carcasa.

Otras configuraciones ventajosas y mejoras de la invención y otras ventajas se pueden deducir de las reivindicaciones dependientes.

Con la ayuda de los dibujos, en los que se representa un ejemplo de realización de la invención, se explican en detalle y se describen la invención así como otras configuraciones ventajosas y mejoras de la invención. En este caso:

La figura 1 muestra una primera forma de realización de una palanca de activación por resorte de acuerdo con la invención en el estado ensamblado.

La figura 2 muestra la palanca de activación por resorte de acuerdo con la figura 1, en el estado separado.

La figura 3 muestra la palanca de activación por resorte según la figura 1, en el estado ensamblado en su posición de montaje en la carcasa.

La figura 4 muestra la palanca de activación por resorte según la figura 1 en el estado separado, en su posición de

montaje en la carcasa.

La figura 5 muestra la palanca de activación por resorte según la figura 1, colocada en posición abierta, en su posición de montaje en la carcasa.

La figura 6 muestra la palanca de activación por resorte según la figura 5, con la carcasa parcialmente abierta.

5 La figura 7 muestra la palanca de activación por resorte según la figura 6, en una posición parcialmente articulada.

La figura 8 muestra una palanca de activación por resorte según la figura 1, considerada desde el lado inferior.

La figura 9 muestra una palanca de activación por resorte según la figura 2, considerada desde el lado inferior.

10 La figura 10 muestra una palanca de activación por resorte con el muelle de sujeción correspondiente, montada en el espacio de alojamiento de los terminales de un aparato de conmutación de la instalación, en la posición de reposo.

La figura 11 muestra una palanca de activación por resorte con muelle de sujeción correspondiente, incorporada en el espacio de alojamiento de los terminales de un aparato de conmutación de la instalación, en la posición abierta.

La figura 12 muestra una palanca de activación por resorte según la figura 1, en el estado despiezado ordenado.

La figura 13 muestra la palanca de activación por resorte según la figura 12, en el estado ensamblado.

15 La figura 14 muestra otra forma de realización de una palanca de activación por resorte, en su posición de montaje en el espacio de alojamiento de los terminales de un aparato de conmutación de la instalación, en el estado ensamblado y en su posición de reposo.

20 La figura 15 muestra otra forma de realización de una palanca de activación por resorte, en su posición de montaje en el espacio de alojamiento de terminales de un aparato de conmutación de la instalación, en el estado separado y en su posición de reposo.

La figura 16 muestra la palanca de activación por resorte según la figura 15 en su posición abierta.

La figura 17 muestra la palanca de activación por resorte según la figura 16, vista en la dirección de la flecha A.

La figura 18 muestra la palanca de activación por resorte según la figura 16, parcialmente insertada y bloqueada en su posición abierta.

25 La figura 19 muestra la palanca de activación por resorte según la figura 18, vista en la dirección de la flecha A.

La figura 20 muestra la palanca de activación por resorte según la figura 18, insertada en su posición abierta y desbloqueada así como

La figura 21 muestra la palanca de activación por resorte según la figura 20, vista en la dirección de la flecha A.

30 En primer lugar, se considera la figura 10. Esta figura muestra una palanca de activación por resorte 10 con el muelle de sujeción 20 correspondiente, montada en el espacio de alojamiento de terminales 32 de un aparato de conmutación de la instalación 30, en la posición de reposo. El aparato de conmutación de la instalación 30 puede ser un conmutador de protección de la línea, un conmutador principal, un conmutador de protección del motor o similares. Su carcasa de un material aislante se indica de forma esquemática. Comprende un lado frontal delantero 31, un lado frontal trasero 33, un lado estrecho delantero 34, un lado estrecho trasero 35 y un lado de fijación. Un
35 lado ancho, que conecta los lados delantero y estrecho paralelamente al plano del dibujo, está igualmente presente, pero no se representa en la representación según la figura 10. Se indica en la representación en perspectiva de la figura 5.

40 El aparato de conmutación de la instalación 30 sirve normalmente para supervisar y/o conmutar una trayectoria de la corriente, que se conduce entre dos terminales de conexión. A tal fin, en el interior del aparato de conmutación de la instalación están presentes otros grupos de construcción y elementos, como por ejemplo al menos un punto de contacto que comprende una pieza de contacto móvil y una pieza de contacto fija estacionaria, una palanca de contacto móvil, un mecanismo de conmutación para la activación de la palanca de contacto, uno o varios grupos de construcción de disparo, por ejemplo un disparador térmico de sobrecorriente y/o un sistema magnético de inducido de descarga, una palanca de mando para la activación manual desde el exterior, un dispositivo de representación
45 para la representación del estado de conmutación, y similares más. En el lado de fijación 36 se pueden encontrar dispositivos de fijación, con los que se puede colocar el aparato de conmutación de la instalación sobre carriles de soporte o también sobre carriles de corriente en instalaciones de distribución de la instalación. La estructura interna y los dispositivos exteriores de conexión así como de fijación de un aparato de conmutación de la instalación se

suponen conocidos en lo que se refiere a la presente invención.

Los terminales de conexión están alojados en este caso en espacios de alojamiento de terminales, uno de los cuales se representa en la figura 10 con el signo de referencia 32. El espacio de alojamiento de los terminales 32 se encuentra en la zona del lado estrecho trasero 35, en la proximidad del lado frontal trasero 33.

5 En el espacio de conexión de terminales 32 está alojado un muelle de sujeción 20. La lámina de resorte del muelle de sujeción forma un bucle con contorno triangular y esquinas redondeadas. El muelle de sujeción tiene, por lo tanto, un brazo de apoyo 21, con el que descansa sobre el extremo libre de un carril de corriente 22, que forma la conexión hacia la trayectoria de la corriente en el interior del aparato. El extremo libre 23 del carril de corriente 22 se designa aquí también como tira de sujeción, y el carril de la corriente 22 se designa también como parte de soporte.

10 El muelle de sujeción 20 tiene de nuevo un brazo de sujeción 24, que se extiende aproximadamente perpendicular al brazo de apoyo 21. En el brazo de sujeción 24 está presente una escotadura de forma rectangular, designada como ventaja de sujeción 25, cuyo canto inferior forma el canto de sujeción 26.

15 El brazo de apoyo y el brazo de sujeción 21, 24 están conectados por medio del dorso de resorte 27. A través de la presión ejercida desde arriba sobre el dorso de resorte 27, es decir, en dirección perpendicularmente al brazo de apoyo 21 sobre éste, el brazo de sujeción 24 se puede desplazar hacia abajo, de manera que la ventaja de sujeción es presionada sobre el lado de la tira de sujeción que está alejado del brazo de apoyo 21. Esta posición se representa en la figura 11, que muestra el muelle de sujeción 20 en la posición abierta. Desde el lado estrecho trasero 35 se puede insertar ahora un conductor de conexión en la ventaja de sujeción 25. Cuando la fuerza de presión se anula sobre el dorso del muelle, éste en virtud de su propiedad de resorte recupera de nuevo el brazo de sujeción 24 en dirección a la posición de reposo. En este caso se fija entonces el conductor de conexión insertar entre el canto de sujeción 26 y el lado del tirante de sujeción 23 que está alejado del brazo de apoyo 21.

25 Para la activación del muelle de sujeción, es decir, para la aplicación de la presión, necesaria para la apertura, sobre el dorso del muelle, en el aparato de conmutación de la instalación está colocada una palanca de activación de resorte 10. Esta palanca está alojada de forma giratoria en un eje 11 acoplado con la carcasa. La palanca e activación de resorte 10 es una palanca doble con un brazo de mando 12 que sobresale desde la carcasa y con un brazo de flexión 13 que se extiende en el interior de la carcasa. El brazo de mando 12 actúa como mango para la activación del muelle de sujeción 20. El brazo de flexión 13 impulsa el bucle elástico en el dorso del muelle 27.

30 En la posición de reposo, el brazo de mando 12 se distancia perpendicularmente al lado estrecho trasero 35 y enrasado con el lado delantero trasero desde la carcasa. Por lo tanto, al mismo tiempo actúa como cierre del espacio de alojamiento de sujeción 32 en la zona de la transición desde el lado frontal trasero 33 hacia el lado estrecho trasero 35.

El brazo de flexión 13 de la palanca de activación del muelle 10 lleva en su extremo libre una superficie de contacto 14 arqueada en forma de leva. Esta superficie de contacto está doblada fuera del dorso de resorte 27. El brazo de flexión 13 lleva en su extremo un aplanamiento 15.

35 Cuando la palanca de activación por resorte 10 es articulada por un operador con la mano desde la posición de reposo según la figura 10 hasta la posición de apertura según la figura 11 alrededor del eje 11, entonces el brazo de flexión 13 rueda en este caso con su superficie de contacto 14 sobre el dorso del muelle 27, doblándolo hacia su posición abierta. A través de la rodadura resulta un movimiento fluido durante la apertura del muelle de sujeción y se impide una inclinación lateral de la palanca de activación por resorte 10 con el muelle de sujeción 20.

40 Al final del movimiento de apertura, la palanca de activación por resorte 10 sobresale entonces en su posición aproximadamente perpendicular al lado frontal trasero 33, ver la figura 11. El brazo de flexión 13 retiene entonces en su posición extrema con su aplanamiento 15 el muelle de sujeción en su posición abierta. El aplanamiento 15 se apoya en este caso superficialmente sobre el dorso del muelle. La fuerza de recuperación del muelle de sujeción actúa a través del aplanamiento 15 perpendicularmente al eje de cojinete 11 de la palanca de activación por resorte. 45 De esta manera resulta en cierto modo una auto-retención o amarre de la palanca de activación por resorte 10 en la posición abierta. La palanca de activación por resorte no puede retornar por sí misma desde la posición abierta hasta la posición de reposo.

50 La palanca de activación por resorte 10 está alojada, por lo tanto, en la carcasa y no está conectada precisamente con el terminal. El terminan propiamente dicho no comprende medios de guía para la palanca de activación por resorte 10, sino que los medios de guía de la palanca de activación por resorte 10 están previstos en el interior de las cáscaras de la carcasa. Las funciones de "sujeción" y "activación" se realizan, por lo tanto, en grupos de construcción separados.

55 La palanca de activación por resorte 10 está realizada de dos partes. Esto se explica ahora con la ayuda de las figuras 8, 9, 12 y 13. La palanca de activación por resorte 10 está constituida por una pieza de núcleo 101 y por una pieza envolvente 102 acoplada encima, que presenta una escotadura interior para el alojamiento de la pieza de

núcleo. La pieza de núcleo 101 forma una palanca de dos brazos, cuyo primer brazo forma el brazo de mando 12 de la palanca de activación por resorte 10. El otro brazo forma un apéndice de mando 103, sobre el que se acopla la pieza envolvente 102 a modo de una funda. La pieza envolvente 102 acoplada sobre el apéndice de mando 103 forma de esta manera el brazo de mando 12 de la palanca de activación por resorte.

- 5 El extremo libre del apéndice de mando 103 lleva dos brazos de resorte 104, 105 que se extienden paralelos, que llevan en sus extremos libres, respectivamente, un saliente de retención 106, 107.

La pieza envolvente 102 se puede desplazar después de la colocación sobre la pieza de núcleo 101 y en este caso puede adoptar tres posiciones establecidas. Éstas son una posición insertada, según la figura 8, una posición extendida, según la figura 9 y una posición central, según la figura 13.

- 10 De manera correspondiente, en el interior de la escotadura de la pieza envolvente 102, en la proximidad del extremo libre de la pieza envolvente, se encuentran primeros recesos 108, 109, que están dispuestos de tal forma que se amarran en la posición insertada con los salientes de retención 106, 107. Además, en la proximidad del extremo de la pieza envolvente, que está dirigido hacia el brazo de mando, en su interior están dispuestos segundos recesos 110, 111, que están dispuestos de tal manera que se amarran en la posición extendida con los salientes de retención 106, 107. Por último, en medio están dispuestos terceros recesos 112, 113, que están colocados de tal manera que se amarran en la posición central con los salientes de retención 106, 107. De esta manera, en cada una de las tres posiciones, que la pieza envolvente puede adoptar sobre la pieza de núcleo, ésta está retenida por medio de amarre de los salientes de retención 106, 107 con los recesos correspondientes.

- 20 La acción ventajosa consiste en que a través de la extracción de la pieza envolvente 102 se puede prolongar el brazo de palanca activo del brazo de mando y de esta manera se puede conseguir, durante la activación del muelle, una fuerza de palanca mayor.

- 25 En la pieza de núcleo 101 están formados integralmente unos pivotes de cojinete 16 que se distancian lateralmente, con los que la palanca de activación por resorte está alojada de forma pivotable en cavidades 17 realizadas en posición correspondiente en el lado ancho de la carcasa. De esta manera, es posible un montaje especialmente sencillo. La palanca de activación por resorte 10 comprende solamente dos partes, que se pueden fabricar totalmente como piezas fundidas por inyección, por ejemplo de plástico y, por lo tanto, de forma muy favorable. Las cavidades para el alojamiento de la palanca de activación por resorte en el lado ancho de la carcasa se colocan también ya allí al mismo tiempo durante la fundición por inyección de las partes de la carcasa. No obstante, de manera alternativa a ello, el alojamiento de la palanca de activación por resorte se podría realizar también por medio de un eje de cojinete. Entonces la palanca de activación por resorte se acoplaría durante el montaje con un taladro de cojinete sobre el eje de cojinete.

- 30 La figura 1 muestra de nuevo la palanca de activación por resorte 10 en la posición insertada, desde el lado superior, tal como un usuario la vez en el estado montado cuando mira sobre el lado estrecho trasero 35. Los recesos y los brazos de resorte de la pieza de núcleo no son visibles desde este lado.

- 35 La figura 3 muestra la palanca de activación por resorte según la figura 1, incorporada en un aparato de conmutación de la instalación, en la posición de reposo.

La figura 2 muestra la palanca de activación por resorte según la figura 1, en la posición extendida, y en la figura 4 se representa la palanca de activación por resorte en la posición extendida, incorporada en un aparato de conmutación de la instalación y dispuesta en la posición de reposo.

- 40 La figura 5 muestra la palanca de activación por resorte según la figura 2, ahora en su posición abierta, incorporada en la carcasa y articulada hacia arriba.

- 45 En la pieza envolvente cerca de su abertura de entrada para la pieza de núcleo están dispuestos dos pivotes de guía 114, 115, de manera que estos están colocados opuestos en dirección axial y se distancian lateralmente. En la posición extendida, los pivotes de guía 114, 115 se encuentran entre el pivote de cojinete 16 y el extremo libre del brazo de mando 12. En la posición insertada, los pivotes de guía 114, 115 se encuentran entre el pivote de cojinete 16 y el extremo libre del brazo de flexión 13 de la palanca de activación por resorte. En la posición central, los pivotes de guía 114, 115 se encuentran aproximadamente sobre el pivote de cojinete 16.

- 50 Durante la articulación de la palanca de activación por resorte 10, los pivotes de guía 114, 115 marchan en una ranura de guía 38 en la pared interior del lado ancho de la carcasa, ver la figura 7. De esta manera, se fija adicionalmente la trayectoria de movimiento de la palanca de activación por resorte 10.

En la representación según la figura 7, la palanca de activación por resorte se encuentra en la posición insertada y se representa en una posición intermedia entre la posición de reposo y la posición abierta. En la representación según la figura 6, la palanca de activación de resorte se encuentra en su posición abierta y está parcialmente extraída en su posición central. En esta posición, los pivotes de guía 114, 115 se amarran con una proyección de

retención 39 colocada lateralmente en el lado ancho de la carcasa en el lugar correspondiente. De esta manera, la palanca de activación por resorte 10 está amarrada adicionalmente en su posición abierta, siendo difícil un cierre imprevisto del terminal. La palanca de activación por resorte solamente se puede reponer de nuevo a su posición de reposo cuando ha sido presionada desde la posición central de nuevo hasta la posición insertada.

- 5 Las diferentes posibilidades de mando y de manipulación de la palanca de activación por resorte se representan de nuevo en las figuras 14 a 21. En la figura 14, la palanca de activación por resorte 10 se encuentra en su posición de reposo y la pieza envolvente 102 se encuentra en la posición insertada. La palanca de activación por resorte está alineada con el lado frontal trasero 33 de la carcasa. El pivote de guía 115 se encuentra a la derecha del eje 16.

- 10 En la figura 15, la pieza envolvente 102 ha sido llevada, en la posición de reposo de la palanca de activación por resorte 10, a su posición extendida. El pivote de guía se encuentra ahora a la izquierda del eje 16. En esta posición, el brazo de palanca del brazo de mando está prolongado.

- 15 En la figura 16 se muestra la posición de la palanca de activación por resorte, en la que ésta ha sido llevada a través de articulación desde la posición de la figura 15 hasta la posición de apertura. El pivote de guía 115 se encuentra ahora por encima del eje 16. Está libre de la proyección de retención 39, de manera que la palanca de activación por resorte 10 se puede articular. La figura 17 muestra la vista desde la dirección de la flecha A sobre la palanca de activación por resorte en la posición según la figura 16. Los salientes de retención 106, 107 están amarrados con los segundos recesos 110, 11, de manera que se dificulta una recuperación por presión imprevista de la pieza envolvente 102.

- 20 En la figura 18, la pieza envolvente está parcialmente insertada en su posición central. En esta posición, el pivote de guía está deslizado detrás de la proyección de retención 39 y está retenido por ésta. De esta manera, se bloquea una articulación de la palanca de activación por resorte se retorno a la posición de reposo. La figura 19 muestra una vista desde la dirección de la flecha A sobre la palanca de activación por resorte en la posición según la figura 18. Los salientes de retención 114, 115 están amarrados con los terceros recesos 112, 113, de manera que se dificulta un movimiento de extracción imprevisto de la pieza envolvente 102 fuera de su posición central.

- 25 En la figura 20, la pieza envolvente en la posición abierta de la palanca de activación por resorte 10 ha sido presionada de nuevo a su posición insertada. Los salientes de guía 114, 115 están liberados de nuevo de la proyección de retención 39, y ahora se encuentran debajo de los pivotes de cojinete 16 que forman el eje de articulación. La palanca de activación por resorte se puede articular en esta posición de nuevo de retorno a su posición de reposo, con lo que adoptaría entonces de nuevo la posición de la figura 14. La figura 21 muestra la vista desde la dirección de la flecha A sobre la palanca de activación por resorte en la posición según la figura 20. Los salientes de retención 114, 115 están amarrados con los primeros recesos 106, 107, de manera que se dificulta igualmente un movimiento imprevisto de extracción de la pieza envolvente 103 de la pieza envolvente 102 fuera de su posición insertada.

- 35 En el aparato de conmutación de la instalación de acuerdo con la invención están realizados también diferentes mecanismos de seguridad para la prevención de una activación imprevista de la palanca de activación por resorte. Cuando la palanca está colocada vertical y, por lo tanto, el terminal está abierto, se puede presionar la pieza envolvente un poco hacia dentro, con lo que el pivote de guía se amarra y de esta manera impide un cierre imprevisto del terminal. Solamente cuando la pieza envolvente es extraída de nuevo fuera de su posición de bloqueo o es presionada más hacia abajo, se libera el pivote de guía y posibilita el cierre del terminal

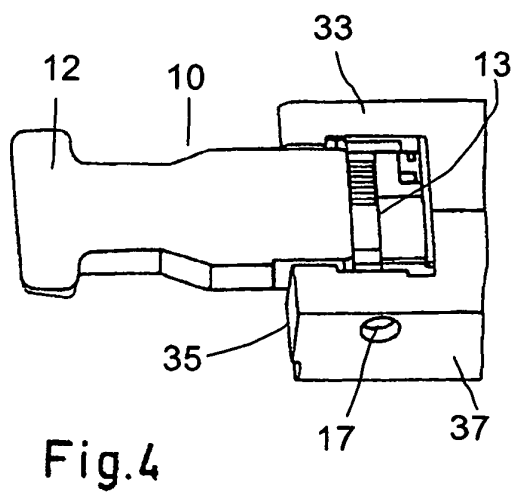
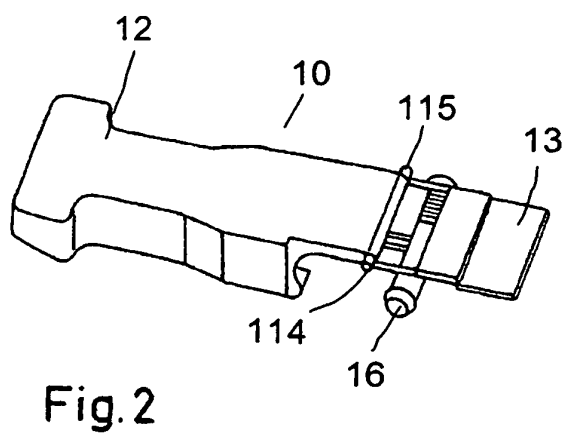
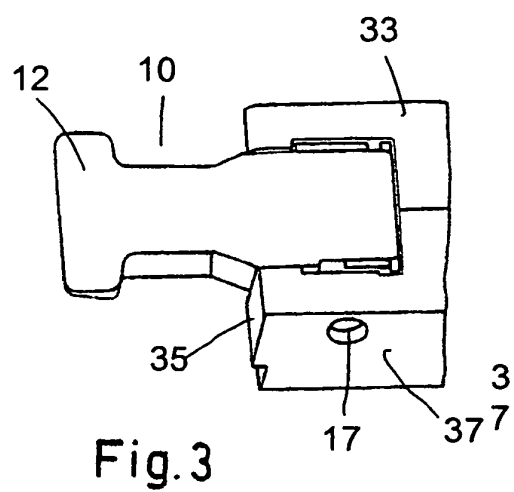
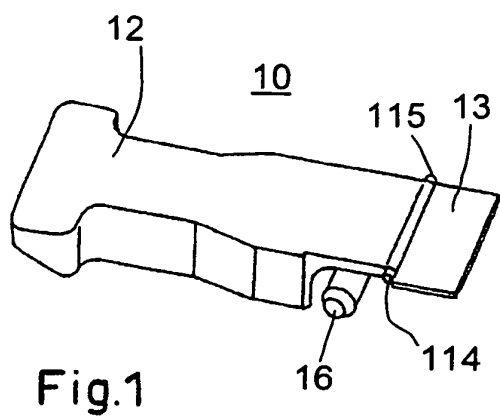
40 **Lista de signos de referencia**

- | | |
|----|---|
| 10 | Palanca de activación por resorte |
| 11 | Eje de la palanca de activación por resorte |
| 12 | Brazo de mando |
| 45 | 13 Brazo de flexión |
| | 14 Superficie de contacto |
| | 15 Aplanamiento |
| | 16 Pivote de cojinete |
| | 17 Cavidad |
| 50 | 20 Muelle de sujeción |
| | 21 Brazo de apoyo |
| | 22 Carril de corriente |
| | 23 Tira de sujeción |
| | 24 Brazo de sujeción |
| 55 | 24 Ventaja de sujeción |
| | 26 Canto de sujeción |
| | 27 Dorso de resorte |
| 30 | Aparato de conmutación de la instalación |

	31	Lado frontal delantero
	32	Espacio de alojamiento de terminales
	33	Lado frontal trasero
	34	Lado estrecho delantero
5	35	Lado estrecho trasero
	36	Lado de fijación
	37	Lado ancho
	38	Ranura de guía
	39	Proyección de retención
10	101	Pieza de núcleo
	102	Pieza envolvente
	103	Proyección de mando
	104	Brazo de resorte
	105	Brazo de resorte
15	106	Saliente de retención
	107	Saliente de retención
	108	Primer receso
	109	Primer receso
	110	Segundo receso
20	111	Segundo receso
	112	Tercer receso
	113	Tercer receso
	114	Pivote de guía
	115	Pivote de guía
25		

REIVINDICACIONES

- 1.- Aparato de conmutación de la instalación (30), que tiene una carcasa con un lado frontal delantero (31), con un lado frontal trasero (33), un lado estrecho (35) y un espacio de conexión de los terminales (32), y que tiene un terminal cargado por resorte sin rosca fijado en posición en el espacio de conexión de los terminales (32) de la carcasa, en el que el terminal cargado por tracción comprende un muelle de sujeción (20) con un brazo de apoyo (21), un brazo de sujeción (24) con una ventana de sujeción (25) que comprende un canto de sujeción (26) así como un dorso de muelle (27) doblado que conecta el brazo de apoyo y el brazo de sujeción (21, 24), y en el que el muelle de sujeción (20) colabora con una pieza de soporte que comprende una tira de sujeción (23), de tal manera que un conductor de conexión se puede encajar entre el lado trasero de la tira de sujeción (23) y el canto de sujeción (26) de la ventana de sujeción (25), de manera que una palanca de activación por resorte (10), que puede ser activada desde el exterior de la carcasa, está conectada de forma pivotable con la carcasa, en el que la palanca de activación por resorte (10), en el que la palanca de activación por resorte (10) es una palanca de doble brazo con un brazo de mando (12) que sobresale desde la carcasa y con un brazo de flexión (13) guiado en el interior de la carcasa, y en el que la palanca de activación por resorte (10) presiona, durante la articulación desde una posición de reposo hasta una posición de apertura, con el brazo de flexión (13) sobre el dorso de resorte (27), de tal manera que la ventana de sujeción (25) libera una abertura de sujeción en el lado trasero de la tira de sujeción (23) para la inserción del conductor de conexión, caracterizado porque el brazo de mando (12) se distancia en la posición de reposo perpendicularmente al lado estrecho (35) y está enrasado con el lado frontal trasero (33) de la carcasa.
- 2.- Aparato de conmutación de la instalación (30) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la palanca de activación de resorte (10) permanece a través de auto-retención en su posición abierta, hasta que es articulada con la mano de nuevo a la posición de reposo.
- 3.- Aparato de conmutación de la instalación (30) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el brazo de mando (12) está formado de dos partes en forma de dos brazos parciales (101, 102) insertados uno dentro del otro, y porque a través de extracción del segundo brazo parcial (102) se puede prolongar el brazo de mando (12), de manera que durante la articulación se puede conseguir una fuerza de palanca mayor.
- 4.- Aparato de conmutación de la instalación (30) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el brazo de flexión (13) lleva en su extremo libre una superficie de contacto (14) en forma de leva, con la que rueda presionando durante la activación en la dirección de apertura sobre el dorso del muelle (27), de manera que con ello se consigue un proceso de apertura continua.
- 5.- Aparato de conmutación de la instalación (30) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que en la palanca de activación por resorte (10) están colocados primeros medios de guía (114, 115) y en el interior de las cáscaras de la carcasa están colocados segundos medios de guía (38), que colaboran para la conducción de la palanca de activación por resorte (10).
- 6.- Aparato de conmutación de la instalación (30) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que en el interior de las cáscaras de la carcasa está colocada una instalación de amarre (39) para la colaboración con los primeros medios de guía (114, 115) de la palanca de activación por resorte (10) y para la prevención de una articulación imprevista de la palanca de activación por resorte (10) desde la posición abierta hasta la posición de reposo.
- 7.- Aparato de conmutación de la instalación (30) de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 ó 6, en el que el segundo medio de guía (38) es una ranura en forma de arco y el primer medio de guía (114, 115) es un pivote de guía en la palanca de activación por resorte.
- 8.- Aparato de conmutación de la instalación (30) de acuerdo con la reivindicación 7, en el que en el lado interior de la carcasa en la zona, en la que se encuentra el pivote de guía (114, 115) cuando la palanca de activación por resorte (10) se encuentra en la posición abierta, está colocado un contorno de amarre (39) y en el que en la posición abierta, la palanca de activación por resorte (10) es desplazable en dirección al contorno de amarre (39), de tal manera que el pivote de guía (114, 115) está acoplado con el contorno de amarre (39) y de esta manera se impide un desplazamiento imprevisto de la palanca de activación por resorte (10) desde la posición abierta hasta la posición de reposo.
- 9.- Aparato de conmutación de la instalación (30) de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el contorno de amarre (39) es una nervadura o un receso que sobresale en la pared interior de la carcasa.



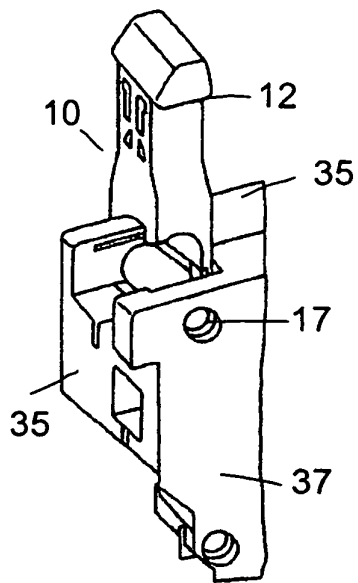


Fig. 5

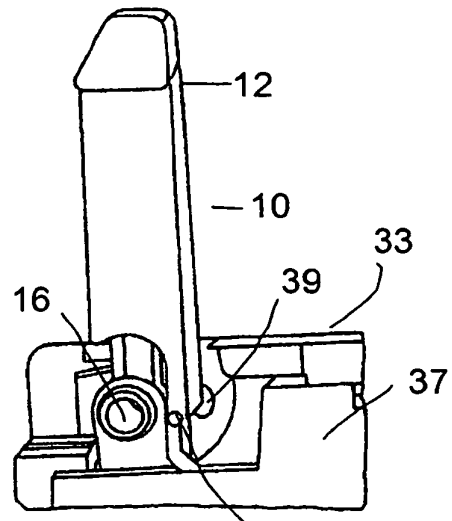


Fig. 6

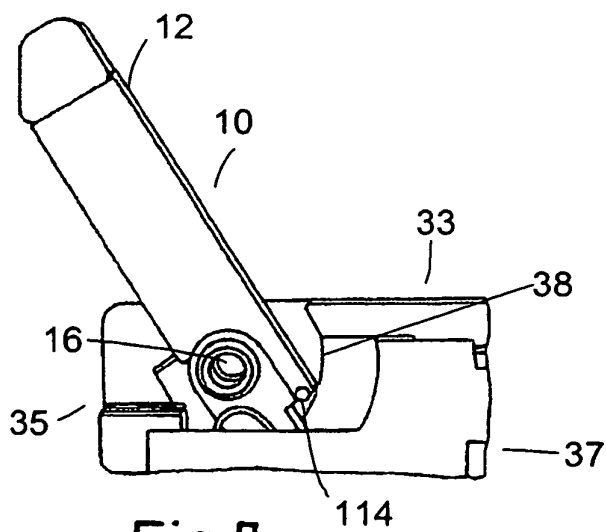
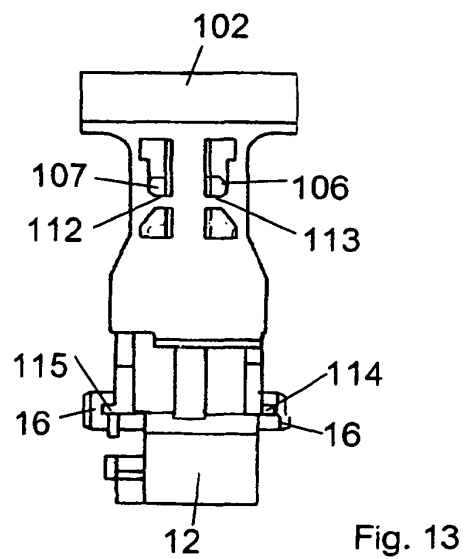
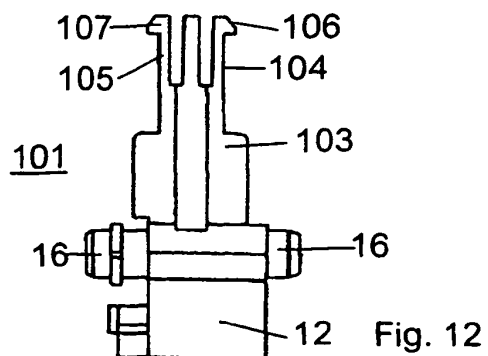
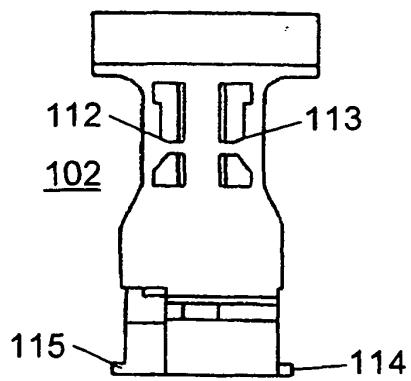
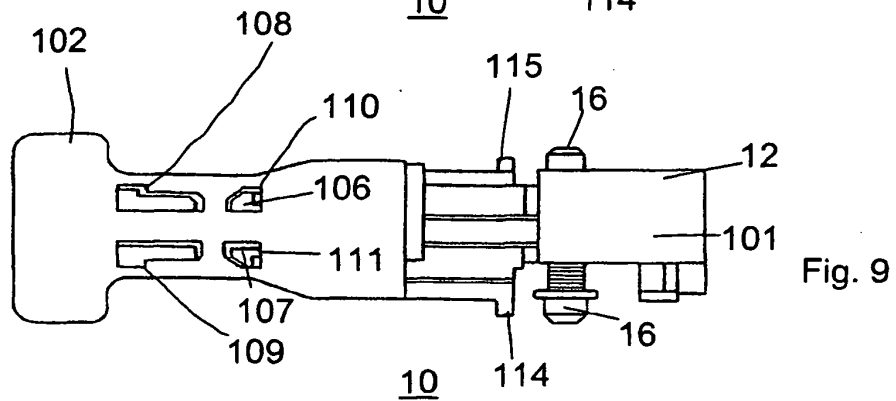
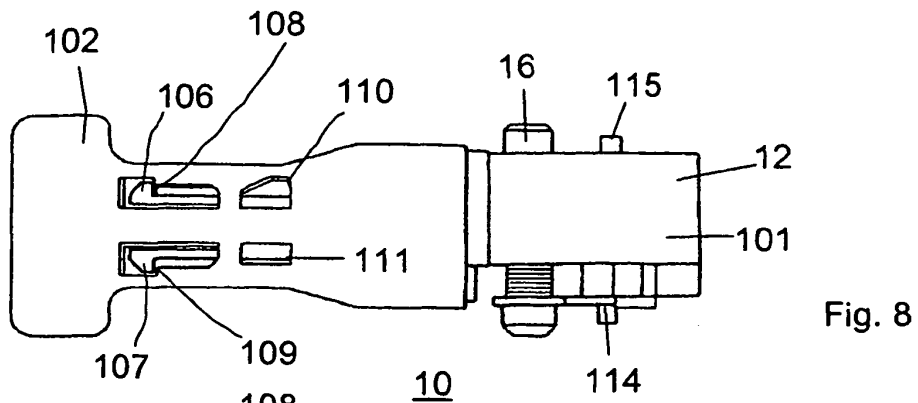
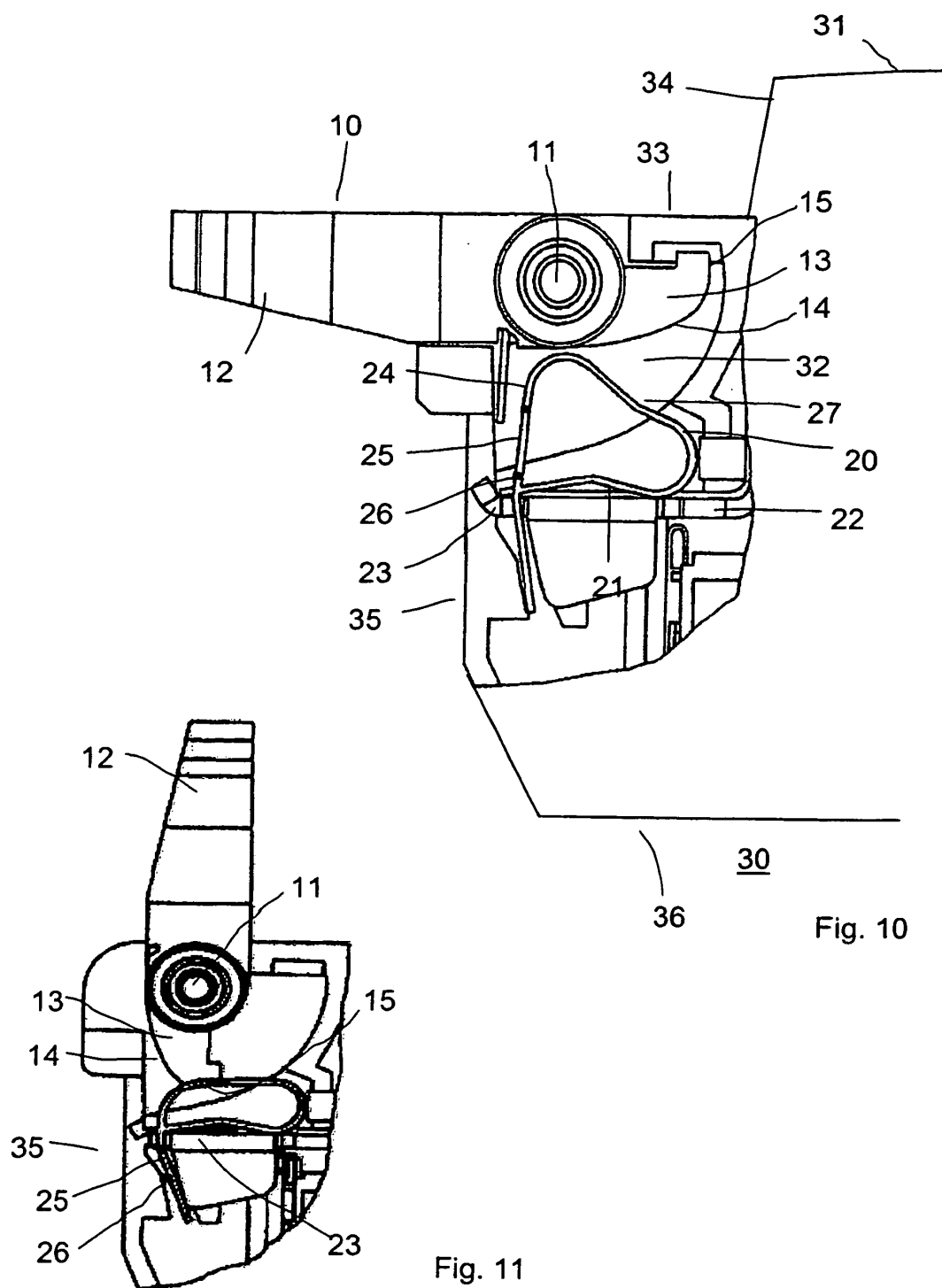


Fig. 7





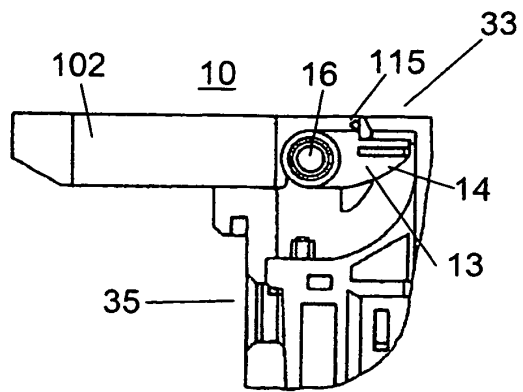


Fig.14

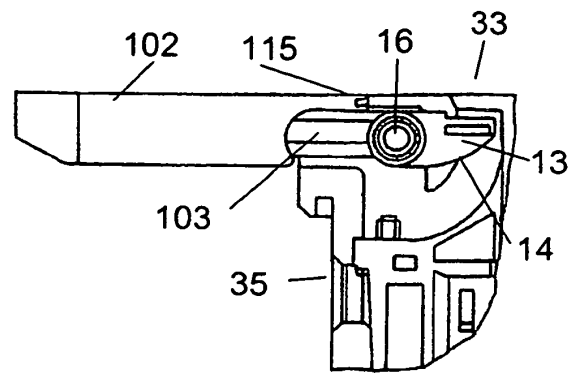


Fig.15

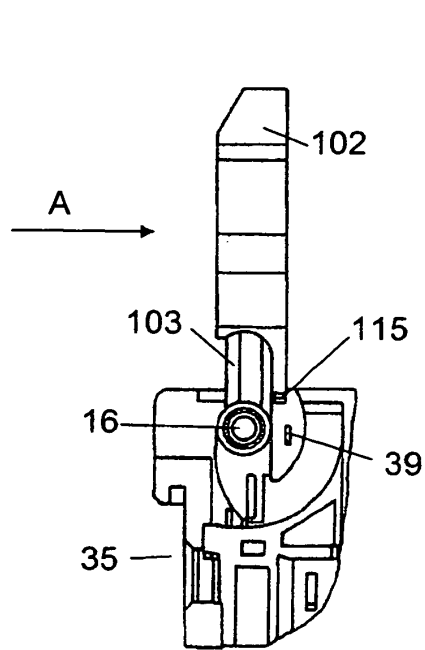


Fig.16

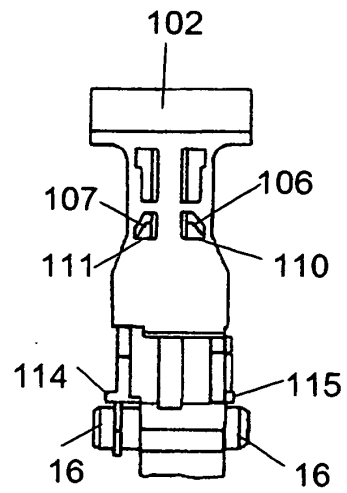


Fig.17

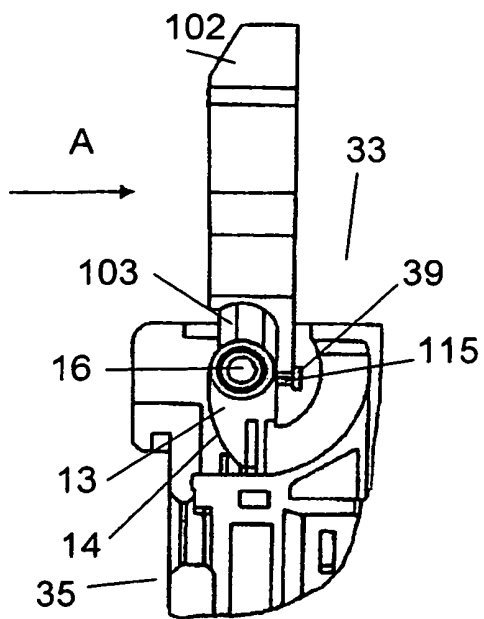


Fig.18

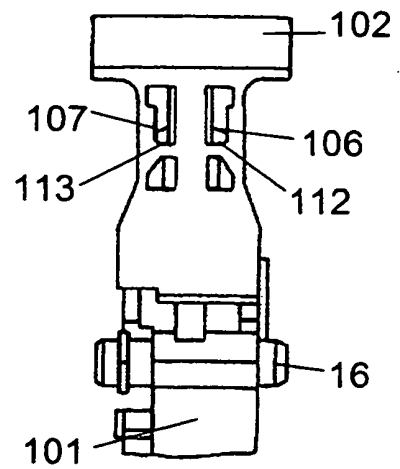


Fig.19

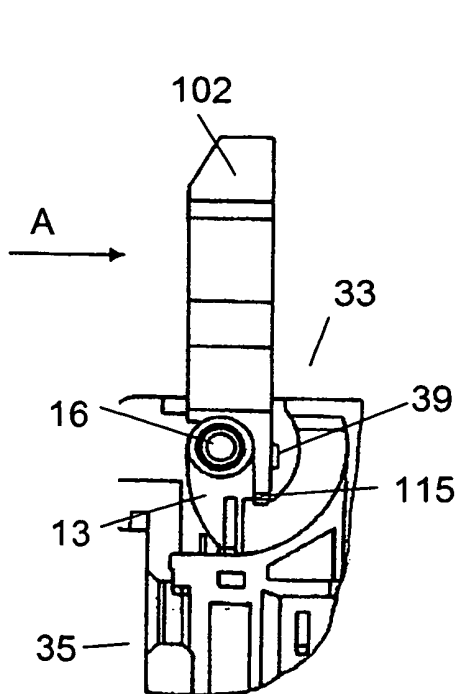


Fig.20

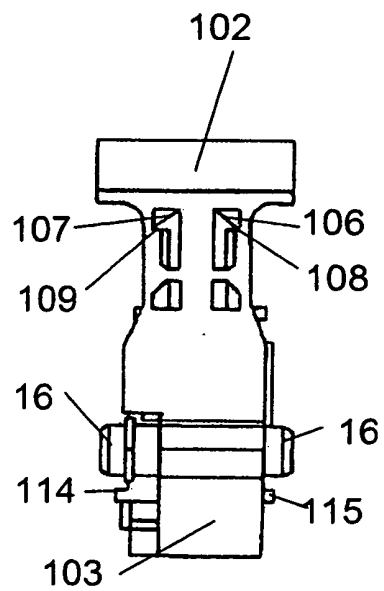


Fig.21