

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 393 765**

51 Int. Cl.:

**H01H 71/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08166859 .2**

96 Fecha de presentación: **17.10.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2053626**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.04.2009**

54 Título: **Sistema de transmisión de ejes múltiples**

30 Prioridad:

**23.10.2007 US 877108**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

**27.12.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

**27.12.2012**

73 Titular/es:

**GENERAL ELECTRIC COMPANY (100.0%)  
1 River Road  
Schenectady, NY 12345, US**

72 Inventor/es:

**ZENDE, PRASHANT SUDHAKAR;  
ALCON, MANUEL MEANA;  
DESHMUKH, RANJIT MANOHAR;  
ELVIRO, VICTOR;  
GURURAJ, RANGANATH;  
HERNANDEZ, JORGE JUAN BONILLA;  
MARTIN, JAVIER GOMEZ y  
TRIGO, MIGUEL AGUIRRE**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 393 765 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**

Sistema de transmisión de ejes múltiples

**Antecedentes**

**Campo**

5 La materia objeto descrita en la presente memoria se refiere, en general, al campo de los dispositivos y procedimientos para conjuntos de disyuntor y, más concretamente, a unos componentes de disyuntor de acoplamiento.

**Técnica relacionada**

10 Los disyuntores convencionales pueden incluir unos dispositivos accesorios que estén, o bien, incluidos dentro de la carcasa del disyuntor o bien fijados en tándem con el disyuntor. Por ejemplo, los disyuntores en miniatura convencionales en bloques combinados lado con lado pueden presentar una primera envoltura que incluya los elementos del dispositivo de desconexión del disyuntor y una segunda envoltura que incluya una función de un accesorio del disyuntor en miniatura. Un árbol del dispositivo de desconexión se extiende desde la primera envoltura y se aloja dentro de un receptor en línea de la segunda envoltura. Cuando la barra del dispositivo de desconexión se activa dentro de la primera envoltura, el desplazamiento de la barra del dispositivo de desconexión activa la función del accesorio de la segunda envoltura. Otros disyuntores convencionales que incluyen una función de accesorio incluyen unas carcasas moldeadas que presentan unas aberturas de enclavamiento para el accesorio para el acoplamiento de un accesorio con un mecanismo operativo del disyuntor. Otros disyuntores convencionales adicionales que presentan una función de accesorio que incluyen unas pinzas de accionamiento de accesorio con forma de U que se ajustan a presión sobre la barra cruzada de un disyuntor multipolo. La pinza del accesorio con forma de U así como el accesorio están situados dentro de una cubierta primaria del disyuntor.

15 El documento US 2004/0032702 divulga un mecanismo de adaptación que presenta una primera superficie de contacto montada de forma rotatoria y una segunda superficie de contacto trasladable.

20 Sin embargo, hasta la fecha, no se encuentra disponible ningún dispositivo o procedimiento para el acoplamiento, por ejemplo, de un disyuntor con un accesorio en una disposición en tándem en la que un eje geométrico de transmisión de la señal del disyuntor no esté alineado con un eje geométrico de transmisión de la señal del accesorio.

**Breve descripción de las formas de realización**

25 De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, un módulo de interconexión está configurado para transmitir una señal de cambio de estado entre un primer dispositivo de circuito que presenta un par de dispositivos de circuito y un segundo dispositivo de circuito que presenta un par de dispositivos de circuito. El módulo de interconexión puede comprender una carcasa, un primer conjunto de acoplamiento que comprenda un primer brazo de par y un segundo conjunto de acoplamiento que comprenda un segundo brazo de par. Cada uno de los primero y segundo brazos de par se extiende a través de la carcasa en un emplazamiento que está separado del otro y cada uno de los primero y segundo conjuntos de acoplamiento puede ser desplazado por el primer par de dispositivos de circuito y / o por el segundo par de dispositivos de circuito para transmitir una señal de cambio de estado entre ellos. Cada uno de los primero y segundo brazos de par puede ser desplazado en una dirección angular lineal.

30 En otro aspecto de la presente invención, un conjunto de circuito comprende un primer dispositivo de circuito que presenta un primer par de circuitos, un segundo dispositivo de circuito que presenta un segundo par de dispositivos de circuito y un módulo de interconexión de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención adyacente al primer dispositivo de circuito y al segundo dispositivo de circuito.

**Breve descripción de los dibujos**

A continuación se expone una descripción detallada de formas de realización de la invención, solo a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

- 45 La Figura 1A es una vista lateral esquemática de un conjunto de acuerdo con una forma de realización;
- la Figura 1B es una vista desde arriba esquemática, en despiece ordenado, de un conjunto de acuerdo con una forma de realización;
- la Figura. 2 es una vista en perspectiva, en despiece ordenado, de un conjunto de acuerdo con la forma de realización de la Figura 1B;
- 50 la Figura 3 es una vista en despiece ordenado de una porción de un conjunto de acuerdo con una forma de realización de la Figura 1B;

la Figura 3A es una porción de tamaño ampliado de la Figura 3 que muestra un conector del conjunto de la Figura 1B;

la Figura 3B es una porción de tamaño ampliado de la Figura 3 que muestra un módulo del conector del conjunto de la Figura 1B;

5 la Figura 4 es una vista en sección de una interconexión en una primera configuración de acuerdo con una forma de realización;

la Figura 5 es una vista en sección de la interconexión de la Figura 4 y una segunda configuración de acuerdo con una forma de realización;

10 la Figura 6 es una vista en sección de una interconexión en una primera configuración de acuerdo con una forma de realización;

la Figura 7 es una vista en sección de una interconexión de la Figura 6, en una segunda configuración de acuerdo con una forma de realización;

la Figura 8 es una vista en sección de una interconexión en una primera configuración de acuerdo con una forma de realización;

15 la Figura 9 es una vista en sección de la interconexión de la Figura 8 en una segunda configuración de acuerdo con una forma de realización;

la Figura 10 es otra vista en sección de la interconexión de la Figura 4 en una tercera configuración de acuerdo con una forma de realización; y

la Figura 11 es un diagrama esquemático que muestra más detalles del conjunto de la Figura 2.

20 **Descripción detallada de las formas de realización preferentes**

En una forma de realización, se proporciona un dispositivo y un procedimiento para el acoplamiento de un disyuntor y de un accesorio para el disyuntor. Aunque las formas de realización divulgadas serán descritas con referencia a los dibujos, debe entenderse que las formas de realización divulgadas pueden materializarse en muchas formas alternativas. Así mismo, podrían ser utilizados cualquier tamaño, forma o tipo de elementos o materiales apropiados.

25 Con referencia ahora a las Figuras 1A y 1B, en ellas se muestra, de manera global y con la referencia numeral 100, unas ilustraciones esquemáticas de una vista lateral (Fig. 1A) y de una vista desde arriba (Fig. 1B) de un conjunto de disyuntor en tándem, de acuerdo con una forma de realización. En esta forma de realización, el conjunto 100 de disyuntor comprende un módulo 110 del disyuntor, un módulo 120 de interconexión y un módulo 130 de accesorio. En formas de realización alternativas puede ser incluido cualquier número y cualquier tipo de módulos apropiado en el conjunto 100. El módulo 110 de disyuntor puede incluir, pero no se limita a, un disyuntor en miniatura o cualquier otro dispositivo de circuito o de interrupción de circuito apropiado. El módulo del accesorio puede incluir, pero no se limita a, uno o más elementos entre un conjunto de circuitos, un disyuntor, un dispositivo de desconexión de derivación, un desenganche de voltaje mínimo o cualquier otro dispositivo de circuito o de interrupción de circuito apropiado. Con referencia, así mismo, a las Figuras 2 y 3, en ellas se muestran unas vistas en despiece ordenado del conjunto 100 de disyuntor. En una forma de realización, cada uno de los módulos 110, 120, 130 pueden estar acoplados en comunicación entre sí a través de cualquier pluralidad apropiada de hendiduras o aberturas 200, y de unos conectores 210 coincidentes. Los conectores 210 pueden girar y ajustarse a presión dentro de las hendiduras 200, tal y como se muestra en la Figura 3A. En formas de realización alternativas, cualquier dispositivo de acoplamiento apropiado puede ser utilizado para acoplar los módulos 110, 120, 130 entre sí, como por ejemplo mediante unos medios de sujeción mecánicos, unos medios de sujeción adhesivos y / o químicos. Los asideros 250, 310, 410 de conmutación pueden, así mismo, estar acoplados entre sí de forma que los asideros se desplacen de forma conjunta como una unidad. En una forma de realización, un módulo 300 de conector, tal y como se muestra en la Figura 3B, puede conectar los asideros 250, 310, 410. Los asideros 250, 310, 410 pueden presentar unos rebajos, por ejemplo, los indicados en las referencias numerales 320, 325 para ser utilizados para su encaje mutuo, por medio de lo cual los asideros se desplacen como una unidad. En otras formas de realización, un asidero puede presentar un saliente que sea aceptado por o que encaje con un rebajo existente en otro asidero para el acoplamiento de los asideros entre sí. En formas de realización alternativas, los asideros pueden estar acoplados entre sí mediante un medio de conexión de los asideros. En otras formas de realización adicionales, los asideros pueden estar acoplados entre sí de cualquier manera apropiada.

50 Tal y como puede apreciarse en las Figuras 2 y 3, los mecanismos internos de los módulos 110, 120, 130 pueden estar interconectados por medio de diversos brazos 210A a 210D de par y diversas hendiduras correspondientes 220A a 220E, las cuales se describirán con mayor detalle más adelante. Los brazos de par y las hendiduras pueden presentar cualquier forma y configuración apropiadas y debe destacarse que las formas y configuraciones descritas en la presente memoria se incluyen simplemente a modo de ejemplo. En una forma de realización, los brazos 210B, 210C, 210D de acoplamiento y las hendiduras 220A, 220C, 220E del módulo 120 de interconexión pueden estar

configurados para su interconexión con los mecanismos internos de los módulos 110,130, en los que un eje geométrico de transmisión de la señal de uno o más miembros de accionamiento de los módulos 110, 130 no son colineales cuando los módulos 110, 130 están dispuestos en un conjunto en tándem. En formas de realización alternativas, los brazos 210B, 210C, 210D de acoplamiento y las hendiduras 220A, 220C, 220E del módulo 120 de interconexión pueden estar dispuestos para su interconexión colineal con los miembros de accionamiento de los módulos 110, 130. En una forma de realización, los brazos 210B, 210C, 210D del módulo 120 de interconexión que no se utilizan cuando se interconecta un módulo 110 de disyuntor con un módulo 130 de accesorio pueden ser fácilmente retirados rotos o de cualquier otra forma empotrado del módulo de interconexión por un operador de forma que no interfieran con una carcasa de uno o más elementos entre el módulo 110 del disyuntor y el módulo 130 del accesorio cuando el disyuntor 110 en tándem están ensamblado. Con referencia a las Figuras 4 y 5, se describirá una forma de realización del módulo 120' de interconexión. En una forma de realización, el módulo 120' de interconexión puede ser una interconexión pasiva en el sentido de que el reajuste y el desenganche del disyuntor / accesorio de un respectivo uno o más disyuntor / accesorio. En formas de realización alternativas, la interconexión 120' puede incluir un mecanismo de retención para mantener la interconexión en una configuración ya sea activada ya sea desactivada.

En esta forma de realización el módulo 120' de interconexión incluye una carcasa 400, un primer conjunto 425 de acoplamiento y un segundo conjunto 430 de acoplamiento. La carcasa 400 puede tener cualquier forma apropiada y puede estar construida a partir de cualquier material apropiado. La carcasa 400 puede incluir unos salientes o ejes físicos 401 a 407 para el soporte de los diversos elementos del módulo 120' de la interconexión. Los ejes físicos 401 a 407 pueden estar conformados de manera integral con la carcasa 400 o pueden estar insertados apropiadamente y fijados dentro de la carcasa de cualquier manera apropiada.

El primer conjunto 425 de acoplamiento puede incluir un primer brazo 425B de par, una primera palanca 425A de traslación y un primer cubo 425H de traslación. La palanca 425A de traslación conecta el brazo 425B de par y el cubo 425H de traslación. El cubo de traslación puede ser soportado mediante pivote dentro de la carcasa mediante, por ejemplo, un rebajo 400A o mediante cualquier eje apropiado similar a los ejes 401 a 407. Un ramal 425C puede extenderse desde, por ejemplo, la palanca 425A de traslación y / o el cubo 425H de traslación para interactuar en vaivén con una palanca 420 auxiliar. La primera palanca 425A de traslación puede estar interpuesta entre la palanca 420 auxiliar y una segunda palanca 430A de traslación del segundo conjunto 430 de acoplamiento. El primer brazo 425B de par puede, al menos parcialmente, extenderse por el interior y desplazarse a lo largo de la hendidura 498. Debe destacarse que, en una forma de realización, la hendidura 498 puede estar situada a ambos lados del módulo 120' de interconexión. Por ejemplo, el primer brazo 425H de par puede incluir un primero y un segundo brazos 425B', 425B'' de par opuestos, en los que cada uno de los brazos 425B', 425B'' opuestos se extiendan, al menos en parte, por el interior de unas correspondientes hendiduras dispuestas sobre uno o más lados de la carcasa 400 para interactuar con uno o más de los módulos 110, 130. En una forma de realización, uno o más de los primero y segundo brazos 425B', 425B'' opuestos pueden estar configurados para poder ser retirados con facilidad por parte de un operador.

El segundo conjunto 430 de acoplamiento puede incluir una segunda palanca 430A de traslación, un segundo cubo 430H de traslación, un brazo 430B de traslación y un segundo brazo 495 de par soportado por el brazo 430B de traslación. El cubo 430H puede ser soportado mediante pivote dentro de la carcasa de cualquier manera apropiada, como por ejemplo mediante el eje físico 405. La palanca 430A de traslación puede estar configurada para interactuar en vaivén con el saliente 420D de la palanca 420 auxiliar. El segundo brazo 495 de par puede, al menos en parte, extenderse por el interior o a través de cualquier hendidura apropiada, como por ejemplo, la hendidura 497 para interactuar con los módulos 110, 130. En una forma de realización, el segundo brazo 495 de par puede incluir unos primero y segundo brazos 210B, 210D opuestos (Figs. 2 y 3) que pueden extenderse a través de una hendidura respectiva situada dentro de una o más lados del módulo 120 de interconexión para interactuar con los módulos 110, 130. En una forma de realización, uno o más de los primero y segundo brazos 210B, 210D pueden estar configurados para poder ser retirados con facilidad por parte de un operador. Tal y como se muestra en las Figuras, los primero y segundo brazos de acoplamiento y sus respectivas hendiduras pueden estar separadas unas de otras, por ejemplo, de una manera no colineal. En formas de realización alternativas, los primero y segundo brazos de acoplamiento pueden presentar cualquier relación espacial apropiada.

La palanca 420 auxiliar puede ser soportada mediante pivote dentro de la carcasa 400 de cualquier forma apropiada, como por ejemplo mediante el eje físico 401. La palanca 420 auxiliar puede estar configurada de acuerdo con lo descrito con anterioridad para comunicar de forma recíproca con los primero y segundo conjuntos 425, 430 de acoplamiento. La palanca 420 auxiliar puede presentar un primer extremo en comunicación con una palanca 415 del asidero lo cual hace posible una transferencia de fuerza entre la palanca 420 auxiliar y el asidero 410. Un segundo extremo de la palanca 420 auxiliar puede comunicar con un miembro de presión resiliante, como por ejemplo el muelle 426. El muelle puede ser soportado dentro de la carcasa de cualquier manera apropiada, como por ejemplo mediante el eje físico 406 y estar configurado para amplificar el movimiento de la palanca 420 auxiliar y / o cualquier fuerza transmitida a través de la palanca 420 auxiliar. El segundo extremo de la palanca 420 auxiliar puede, así mismo, incluir una abertura 420B para aceptar de forma rotatoria un miembro o vástago 440 de conexión. En formas de realización alternativas, el vástago 440 de conexión puede estar acoplado al miembro auxiliar de cualquier manera apropiada.

El vástago 440 de conexión puede ser cualquier miembro de conexión apropiado para el acoplamiento de forma comunicante del miembro auxiliar con el miembro 450. El miembro 450 puede incluir una hendidura apropiada 450A para aceptar el vástago de conexión 440. Tal y como puede apreciarse en las Figuras, la hendidura puede tener forma arqueada pero, en formas de realización alternativas, la hendidura puede presentar cualquier forma apropiada. El miembro 450 puede ser soportado mediante pivote dentro de la carcasa de cualquier forma apropiada, como por ejemplo mediante el eje físico 404. El miembro 460 puede, así mismo, ser soportado por el eje 404 y puede interactuar con el miembro 450. En una forma de realización opcional, el miembro 460 puede estar configurado para hacer rotar la palanca 500 para accionar unos contactos normalmente abiertos (NO) y normalmente cerrados (NC) situados en el lado inferior, tal y como se muestra en la Figura 10 y se describirá con mayor detalle más adelante. El módulo 120' de interconexión puede, así mismo, incluir un miembro 490 de asistencia al reajuste, soportado mediante pivote por dentro de la carcasa 400 mediante, por ejemplo, un eje físico 403. El miembro de asistencia al reajuste puede ser manipulado con una porción 490A del asidero para hacer que bascule alrededor del eje físico 403 de forma que el brazo 490B de reajuste contacte con el saliente 450A del miembro 450 haciendo que el miembro 450 rote. El miembro 450 puede tirar del vástago 440 de conexión haciendo que la palanca 420 auxiliar rote liberando, por ejemplo, la fuerza de presión ejercida sobre uno o más de los primero y segundo conjuntos 425, 430 de acoplamiento mediante la palanca 420 auxiliar. La interconexión 120' puede, así mismo, incluir un miembro 470 soportado mediante pivote por el eje físico 407 y el miembro 480.

Debe entenderse que el módulo 120' de interconexión puede ser modificado para su uso con cualquiera de los diversos dispositivos auxiliares, por ejemplo, un contacto auxiliar, un contacto de señal, un dispositivo de desconexión de derivación, un operador de motor, un conmutador de panel de instrumentos, y un desenganche de voltaje mínimo. Tal y como se muestra en la Figura 10 otros ejemplos incluyen un auxiliar el cual proporciona el estado del dispositivo de protección ya esté abierto o ya esté cerrado y un auxiliar el cual proporciona el estado de un dispositivo de protección ya esté abierto o ya esté cerrado y, así mismo, proporciona un contacto de señal.

Con referencia ahora a la Figura 10, unos miembros 475, 485 y 493 y un muelle (no mostrado), los cuales pueden estar situados en posición adyacente al miembro 475, pueden estar dispuestos para obtener una función de señal en otra forma de realización opcional. Así mismo, están dispuestos un contacto 502 normalmente abierto (NO) y un contacto 504 normalmente cerrado (NC) junto con los terminales 506, 508 y 510 de alambre. Cuando se utiliza como contacto de señal, el módulo 120' de interconexión puede proporcionar, entre otras cosas, información acerca del desenganche automático de los dispositivos de protección, de la sobrecarga o del cortocircuito de los minidisyuntores, y la desenganche de pérdida a tierra del RCD. Un botón de prueba (no mostrado) puede estar dispuesto para simular una función, como por ejemplo una provisión o señalización de estado. Así mismo, puede haber un botón de reajuste para los contactos y una señal de desenganche (no mostrada).

Con referencia de nuevo a las Figuras 4 y 5, en ellas se describe una operación ejemplar del módulo 120' de interconexión en la que la interconexión se activa mediante una fuerza ejercida de manera apropiada sobre, por ejemplo, el brazo 495 de par mediante uno o más de los módulos 110, 130. La fuerza ejercida sobre el brazo 495 de par puede ser ejercida en la dirección de la flecha 5, lo que provoca que el segundo conjunto 430 de acoplamiento rote en la dirección de la flecha 1. La segunda palanca 430A de traslación es forzada a desplazarse en la dirección de la flecha 2, lo cual separa el módulo de interconexión mediante el empuje de la palanca 415 la punta 420J de la bola y el asidero 410 rotará debido a que un muelle 426 de retorno del asidero situado por debajo hace girar el asidero hasta una posición de desconexión. A su vez, la fuerza aplicada por la palanca 415 sobre la punta 420J de la bola se afloja, lo que hace posible que la fuerza de, por ejemplo, el muelle 426 desplace el primer extremo del miembro auxiliar en la dirección de la flecha 3 (debe destacarse que el saliente 420D del miembro 420 auxiliar pueda cabalgar a lo largo de la segunda palanca 430A de traslación). El Saliente 420C del miembro auxiliar es forzado a desplazarse en la dirección de la flecha 4. El desplazamiento del saliente 420C provoca la rotación del primer conjunto 420 de acoplamiento alrededor del cubo 425H, por medio e la interacción entre el saliente 420C y el ramal 425C, desplazando de esta manera el primer brazo 425B de acoplamiento en la dirección de la flecha 6 para transferir de forma eficaz la fuerza amplificada procedente del segundo brazo 495 de par, donde la fuerza es amplificada por medio, por ejemplo, del miembro 426 de presión que actúa a través de la palanca 420 auxiliar. El desplazamiento del miembro 420 auxiliar presiona, así mismo, sobre el vástago 415 para que haga rotar el asidero 410 hasta la posición desactivada, tal y como se muestra en la Figura 5. El desplazamiento del miembro 430 hace rotar y empuja en la dirección de la flecha 2 al miembro 415 para desenganchar el módulo de interconexión y el muelle situado por debajo del asidero 410 hará rotar el asidero 410 hasta una posición desactivada, tal y como se muestra en la Figura 5.

Todavía con referencia a las Figuras 4 y 5, se describirá un funcionamiento ejemplar del módulo 120' de interconexión en la que la interconexión se activa por medio de una fuerza de manera apropiada sobre, por ejemplo, el brazo 452B de par mediante uno o más de los módulos 110, 130. En este ejemplo, la interconexión 120' se conmutará desde una posición activada mostrada en la Figura 4 hasta una posición desactivada en la Figura 5. La fuerza ejercida sobre el brazo 425B de par puede ser ejercida en la dirección de la flecha 6, lo que provoca que el primer conjunto 425 de acoplamiento se desplace o rote en la dirección de la flecha G. La primera palanca 425A de traslación presiona sobre la segunda palanca 430A de traslación provocando que el segundo conjunto de acoplamiento rote en la dirección de la flecha 1. El desplazamiento del miembro 430 hace rotar y presiona en la dirección de la flecha 2 sobre el miembro 415 para desenganchar el módulo de interconexión y el muelle 426 situado por debajo del asidero 410 hará rotar el asidero 410 hasta la posición desactivada, tal y como se muestra en la

Figura 5, haciendo posible de esta manera que el miembro 420 auxiliar rote alrededor del eje físico 401 en la dirección de la flechas 3 y 4 de una manera similar en lo esencial a la descrita con anterioridad. El desplazamiento del saliente 420C del miembro 420 auxiliar y / o el desplazamiento de la primera palanca 430A de traslación provoca el desplazamiento del segundo brazo 495 de acoplamiento en la dirección de la flecha 5 por medio de la rotación del segundo conjunto 430 de acoplamiento para transferir de manera eficaz la fuerza que se origina en el brazo 425B de par. El desplazamiento del miembro 420 auxiliar fuerza, así mismo, a que el vástago 415 rote el asidero 410 hasta la posición de desconexión tal y como se muestra en la Figura 5. En la forma de realización de la Figura 10, los contactos 502, 504 de NO y NC son, a su vez, accionados. En una posición de activación de la Figura 4, la palanca 500 forzará el contacto con el contacto 502 de NO. En una posición de desactivación de la Figura 5, la palanca 500 será liberada y contactará con el contacto 504 de NC.

Tal y como puede apreciarse a partir del funcionamiento de la interconexión, la palanca 425A de traslación está configurada para reaccionar al desplazamiento mediante de la palanca 420 auxiliar, la segunda palanca 430A de desplazamiento está configurada para reaccionar al desplazamiento efectuado por la primera palanca 425A de desplazamiento y la palanca 420 auxiliar está configurada para reaccionar al desplazamiento efectuado por la segunda palanca 430A de desplazamiento. La interacción entre la primera palanca 425A de desplazamiento, la palanca 420 auxiliar y la segunda palanca 430A de desplazamiento hacen posible una eficaz transferencia de señales de fuerza desde un módulo 110, 120 hasta otro módulo 110, 120. Debido a que cada uno de los elementos de la palanca 420 auxiliar, el primer conjunto 425 de acoplamiento y el segundo conjunto 430 de acoplamiento están todos configurados para reaccionar al desplazamiento de uno o más de los otros elementos entre la palanca 420 auxiliar, el primer conjunto 425 de acoplamiento y el segundo conjunto 430 de acoplamiento, las fuerzas o señales transferidas entre el brazo 495 de par y el brazo 425B de par, pueden así mismo, ser amplificadas por el miembro 426 de presión.

Con referencia ahora a las Figuras 6 y 7, se describirá otra forma de realización de un módulo 120' de interconexión. En esta forma de realización, el módulo de interconexión incluye una carcasa 400', un primer conjunto 625 de acoplamiento y un segundo conjunto 630 de acoplamiento. La carcasa 400' puede ser, en lo esencial, similar a la carcasa 400 descrita con anterioridad. La carcasa 400' puede incluir unos salientes o ejes 601, 602, 605, 606 para el soporte de los diversos elementos del módulo 120' de interconexión. Los ejes 601, 602, 605, 606 pueden ser, en lo sustancial, similares a los descritos con anterioridad con respecto a las Figuras 4 y 5.

El primer conjunto 625 de acoplamiento puede incluir una primera palanca 628 de traslación. La primera palanca 628 de desplazamiento puede incluir una primera porción 626 de ramal de traslación, una primera porción 627 de brazo de desplazamiento, un primer brazo 625B de par conectado a la porción 626 de ramal y un conector 625A conectada a la porción 627 de brazo. La palanca 628 de traslación puede estar soportada mediante pivote en el interior de la carcasa mediante, por ejemplo, el eje físico 602. El primer brazo 625B de par puede ser, en lo sustancial, similar al brazo 425B de par descrito con anterioridad.

El segundo conjunto 630 de acoplamiento puede incluir una segunda palanca 630A de traslación, un segundo cubo 630H de traslación, un segundo brazo 630B de traslación y un segundo brazo 695 de par soportado por el brazo 630B de traslación. El segundo brazo 695 de par puede ser, en lo sustancial, similar al brazo 495 de par descrito con anterioridad. El cubo 630H puede estar soportado mediante pivote dentro de la carcasa de cualquier forma apropiada, como por ejemplo mediante el eje 605. La palanca 630A de traslación puede estar configurada para interactuar en vaivén con el saliente 620D de la palanca 620 auxiliar de una manera similar, en lo esencial, a la descrita con anterioridad con respecto a las Figuras 4 y 5.

La palanca 620 auxiliar puede estar soportada mediante pivote dentro de la carcasa 400' de cualquier apropiada, como por ejemplo un eje 601. La palanca 620 auxiliar puede ser, en lo sustancial, a la palanca 420 auxiliar descrita con anterioridad y estar configurada para comunicar en vaivén con los primero y segundo conjuntos 625, 630 de acoplamiento. Sin embargo, en este ejemplo, el primer extremo de la palanca 620 auxiliar puede comunicar con un miembro de presión resiliente, como por ejemplo el muelle 626. El muelle puede estar soportado dentro de la carcasa de cualquier manera apropiada, como por ejemplo el eje 606 y estar configurado junto con la palanca 620 auxiliar para amplificar el desplazamiento de la palanca 620 auxiliar y / o cualquier fuerza transmitida por medio de la palanca 620 auxiliar. El segundo miembro de la palanca 620 auxiliar puede incluir una abertura 620B para aceptar de forma rotatoria un miembro o vástago 640 de conexión. En formas de realización alternativas, el vástago 640 de conexión puede estar acoplado al miembro auxiliar de cualquier manera apropiada.

El vástago 640 de conexión puede ser, en lo sustancial, similar al vástago 440 descrito con anterioridad, sin embargo, en este ejemplo, el vástago 640 de conexión conecta el miembro 620 auxiliar con la primera palanca 628 de traslación por medio del conector 625A. El conector 625A puede incluir, por ejemplo, una hendidura que tenga cualquiera forma apropiada que incluya, pero no se limite a, la forma arqueada mostrada en las Figuras para hacer posible una conexión de deslizamiento entre vástago 640 y el conector 625A. La hendidura existente en el conector 625A puede hacer posible una liberación de la carga aplicada sobre el primer conjunto 625 de acoplamiento, ajustando al mismo tiempo o haciendo girar los uno o más módulos 110, 120', 130 hasta una posición de activación.

En esta forma de realización, un segundo vástago 660 de conexión está dispuesto para conectar de forma apropiada los primero y segundo conjuntos 625, 630 de acoplamiento. El segundo vástago 660 de conexión puede contribuir al

reajuste del conjunto 100 desenganchado. En un ejemplo, un primer extremo del segundo vástago 660 de conexión puede conectar de forma deslizable con el segundo brazo 630B de traslación de cualquier forma apropiada, como por ejemplo mediante la abertura 630C. La abertura 630C puede presentar cualquier configuración apropiada incluyendo, pero no limitada a, la hendidura arqueada mostrada en las Figuras. La hendidura 630C puede hacer posible una liberación de la carga del primer conjunto 625 de acoplamiento durante un desenganche de uno o más de los módulos 110, 120', 130. Un segundo extremo del vástago 660 de conexión puede ser acoplado de forma rotatoria a la porción 627 de brazo del primer conjunto 625 de acoplamiento de cualquier manera apropiada, como por ejemplo mediante la abertura 625C.

Todavía con referencia a las Figuras 6 y 7, a continuación se describirá el funcionamiento del módulo 120' de interconexión en el que la interconexión es activada por medio de una fuerza ejercida de manera apropiada sobre, por ejemplo, el brazo 695 de par por medio de uno o más de los módulos 110, 130. En este ejemplo, la interconexión 120' resultará conmutada desde una posición de conexión mostrada en la Figura 7 hasta una posición de desconexión mostrada en la Figura 6. En este ejemplo, una fuerza es ejercida sobre el brazo 695 de par por parte de uno o más de los módulos 110, 130, de tal manera que el segundo conjunto de acoplamiento sea rotado en la dirección de la flecha 12, lo cual, a su vez, determina que la palanca 630A de traslación se desplace en la dirección de la flecha 13. El desplazamiento del miembro 630 hace rotar y empuja en la dirección de la flecha 13 al miembro 415 para desenganchar el módulo de interconexión y el muelle 626 situado por debajo el asidero 410 hará rotar el asidero 410 hasta la posición de desactivación, tal y como se muestra en la Figura 6. Tal y como se ha descrito con anterioridad, el desplazamiento de la palanca 630A de traslación puede hacer posible que la palanca 620 auxiliar presionada, cuyo desplazamiento y fuerzas (por ejemplo, señales) son amplificadas mediante el muelle 626, gire en la dirección de la flecha 14. La rotación de la palanca 620 auxiliar provoca que el segundo extremo de la palanca traccione el vástago 640 de conexión y el conector 625A en la dirección de la flecha 15 lo que se traduce en una rotación del primer conjunto 625 de acoplamiento alrededor del eje físico 602. La rotación del primer conjunto 625 de acoplamiento provoca que el brazo 625B de par se desplace en la dirección de la flecha 16 para transferir de manera eficaz una entrada de señal desde uno de los módulos 110, 130 existente en el brazo 695 de par al otro de los módulos 110, 130 por medio del brazo 625B de par. Dado que, cada uno de los elementos entre la palanca 620 auxiliar, el primer conjunto 625 de acoplamiento y el segundo conjunto 630 de acoplamiento está configurado para reaccionar al desplazamiento de uno o más de los otros elementos entre la palanca 620 auxiliar, el conjunto 625 de acoplamiento y el segundo conjunto 630 de acoplamiento, las fuerzas o señales transferidas entre el brazo 695 de par y el brazo 625B de par pueden, así mismo, ser amplificadas por el miembro 626 de presión. Debe destacarse que la rotación del asidero 410 en el ejemplo puede ser llevada a cabo de una manera, en lo esencial, similar a la descrita con anterioridad con respecto a las Figuras 4 y 5.

Con referencia todavía a las Figuras 6 y 7, se describirá un funcionamiento ejemplar del módulo 120' de interconexión en el que la interconexión resulta activada por medio de una fuerza ejercida de manera apropiada sobre, por ejemplo, el brazo 625B de par por parte de uno o más de los módulos 110, 130. En este ejemplo, la interconexión 120' será conmutada desde una posición de conexión mostrada en la Figura 7 hasta una posición de desconexión mostrada en la Figura 6. En este ejemplo, la fuerza aplicada sobre el brazo 625B de par puede provocar que el brazo 625B de par se desplace en la dirección de la flecha 16 provocando de esta manera la rotación del primer conjunto 625 de acoplamiento alrededor del eje físico 602. La rotación del primer conjunto 625 de acoplamiento empuja o de cualquier forma provoca que el segundo vástago 660 de conexión se desplace en la dirección de la flecha 7. El desplazamiento del vástago 660 de conexión en la dirección de la flecha 7 provoca la rotación del segundo conjunto 630 de acoplamiento en la dirección de la flecha 12. El desplazamiento del miembro 630 hace rotar y empuja en la dirección de la flecha 13 hacia el miembro 415 para separar el módulo de interconexión y el muelle 626 situado por debajo del asidero 410 hará rotar el módulo 410 hasta la posición de desconexión, tal y como se muestra en la Figura 6. La rotación del segundo conjunto 630 de acoplamiento provoca, así mismo, el desplazamiento del segundo brazo 695 de par para transferir la fuerza o la entrada de señal en el brazo 625B de par. La señal puede ser amplificada por medio de una rotación de la palanca 620 auxiliar y la interacción entre el saliente 620D y la palanca 30A de traslación del primer conjunto 630 de acoplamiento, de acuerdo con lo descrito con anterioridad. En esta configuración, el contacto NO / NC, mostrado en la Figura 10, no se producirá, y debe apreciarse que el módulo 120' de interconexión puede omitir cualquier función auxiliar.

Con referencia ahora a las Figuras 8 y 9, se describirá otra forma de realización más de un módulo 120'' de interconexión. En esta forma de realización, el módulo 120'' de interconexión incluye una carcasa 400'', un primer conjunto 725 de acoplamiento y un segundo conjunto 730 de acoplamiento. La carcasa 400'' puede ser, en lo sustancial, similar a la carcasa 400 descrita con anterioridad. La carcasa 400'' puede incluir unos salientes o ejes 606 y 701 a 705 para el soporte de los diversos elementos del módulo 120'' de interconexión. Los ejes 606 y 701 a 705 pueden ser, en lo sustancial, similares a los descritos con anterioridad con respecto a las Figuras 4 y 5.

El primer conjunto 725 de acoplamiento puede incluir una primera palanca 728 de traslación. La primera palanca 728 de traslación puede incluir una primera porción 728H de cubo de traslación que puede ser basculada alrededor del eje físico 702, una primera porción 726 de ramal de traslación que se extiende desde la porción 728H de cubo y que soporta el primer brazo 725B de par, y una porción 727 de brazo de traslación que se extiende desde la porción 728H de cubo. El primer brazo 725B de par puede ser, en lo sustancial, similar al brazo 425B de par descrito con anterioridad con respecto a la Figura 4. La porción 727 de brazo, en este ejemplo, está configurada para incluir una porción 727H de gancho. En formas de realización alternativas, la primera palanca de traslación puede presentar

cualquier configuración apropiada. El extremo 750B extendido del conjunto 800 de basculación presionado sirve para amplificar en mayor medida las fuerzas / el desplazamiento de la palanca 720 auxiliar que actúan sobre el segundo conjunto 730 de acoplamiento.

5 Una palanca 780 en T puede ser soportada mediante pivote alrededor del eje físico 703. El eje puede estar configurado para aceptar una abrazadera circular o un anillo de ajuste a presión para mantener la palanca en T sobre el eje 703. La palanca 780 en T puede presentar un primer extremo 780A para su comunicación con la porción 727 de gancho de la primera palanca 728 de traslación y un segundo extremo 780B para su comunicación con una porción 730C de asidero de una segunda palanca de desplazamiento. La palanca 780 en T hace posible la transferencia de una señales de fuerza desde el primer conjunto 725 de acoplamiento hasta el segundo conjunto 10 730 de acoplamiento durante, por ejemplo, un desenganche del conjunto 100 de disyuntor.

15 El segundo conjunto 730 de acoplamiento puede incluir la segunda palanca 730T de traslación, una segunda porción 730H de cubo de traslación, un segundo ramal 730A de traslación que se extienda desde la porción 730H de cubo, un segundo brazo 730B de traslación y un segundo brazo 795 de par soportado por el brazo 730B de traslación. El segundo brazo 795 de par puede ser, en lo sustancial, similar al brazo 495 de par descrito con anterioridad con respecto a la Figura 4. La segunda porción 730C de asidero de traslación se extiende desde el brazo 730B de traslación para su comunicación con la palanca 780 en T. El cubo 730H puede ser soportado mediante pivote dentro de la carcasa de cualquier manera apropiada, como por ejemplo mediante el eje 705. El ramal 730A de traslación puede estar configurado para interactuar en vaivén con el saliente 720B de la palanca 720 auxiliar de una manera, en lo sustancial, similar a la descrita con anterioridad con respecto a las Figuras 6 y 7. El segundo brazo 20 695 de par puede ser, en lo sustancial, similar al brazo 495 de par descrito con anterioridad.

25 La palanca 720 auxiliar puede estar soportada mediante pivote dentro de la carcasa 400" de cualquier manera apropiada, como por ejemplo mediante el eje 701. La palanca 720 auxiliar puede ser, en lo sustancial, similar a la palanca 620 auxiliar descrita con anterioridad y estar configurada para comunicar en vaivén con al menos uno de los primero y segundo conjuntos 725, 730 de acoplamiento. En este ejemplo, un primer extremo de la palanca 720 auxiliar puede comunicar con un primer brazo de presión resiliente, como por ejemplo el muelle 726. El muelle puede estar soportado en el interior de la carcasa de cualquier manera apropiada, como por ejemplo por el eje 606 y estar configurado para amplificar el desplazamiento de la palanca 720 auxiliar y / o cualquier fuerza transmitida por medio de la palanca 720 auxiliar. Un segundo extremo de la palanca 720 auxiliar puede incluir una abertura 720A para la aceptación de forma rotatoria de un miembro o vástago 740 de conexión. En formas de realización alternativas, el vástago 740 de conexión puede estar acoplado al miembro auxiliar de cualquier manera apropiada. El vástago 740 de conexión conecta el miembro 720 auxiliar con un conjunto 800 de basculación presionado, el cual puede amplificar en mayor medida el desplazamiento de la palanca 720 auxiliar y las fuerzas transmitidas por la palanca 720 auxiliar.

30 El conjunto 800 de basculación presionado puede incluir un primer miembro 750 que incluya, por ejemplo, una hendidura 750A que tenga cualquier forma apropiada incluyendo, pero no limitada a, la forma arqueada mostrada en las Figuras para hacer posible una conexión de deslizamiento entre el primer miembro 750 y el vástago 740. La hendidura 750A existente en el miembro 750 puede hacer posible una liberación de la carga aplicada sobre uno o más de los primero y segundo conjuntos 725, 730 de acoplamiento durante, por ejemplo, un desenganche de uno o más de los módulos 110, 120", 130. Un miembro resiliente, como por ejemplo el muelle 770 soportado sobre, por ejemplo, el eje 704 puede ejercer una fuerza presionante sobre el miembro 750, cuya fuerza sea transferida a la palanca 720 auxiliar por medio del vástago 740. En formas de realización alternativas, la fuerza ejercida por parte del muelle 770 puede ser transferida a, por ejemplo, la palanca 720 auxiliar y / o a uno o más de los primero y segundo conjuntos de acoplamiento, de cualquier forma apropiada. Un segundo miembro 760 puede estar acoplado, de manera que pueda comunicar, con el primer miembro 750 de cualquier manera apropiada. Los primero y segundo miembros 750, 760 pueden estar soportados mediante pivote mediante el eje 404. Una palanca 799 de asistencia puede estar conectada mediante pivote al segundo miembro 760 de cualquier manera apropiada.

35 El conjunto 800 de basculación presionado puede incluir un primer miembro 750 que incluya, por ejemplo, una hendidura 750A que tenga cualquier forma apropiada incluyendo, pero no limitada a, la forma arqueada mostrada en las Figuras para hacer posible una conexión de deslizamiento entre el primer miembro 750 y el vástago 740. La hendidura 750A existente en el miembro 750 puede hacer posible una liberación de la carga aplicada sobre uno o más de los primero y segundo conjuntos 725, 730 de acoplamiento durante, por ejemplo, un desenganche de uno o más de los módulos 110, 120", 130. Un miembro resiliente, como por ejemplo el muelle 770 soportado sobre, por ejemplo, el eje 704 puede ejercer una fuerza presionante sobre el miembro 750, cuya fuerza sea transferida a la palanca 720 auxiliar por medio del vástago 740. En formas de realización alternativas, la fuerza ejercida por parte del muelle 770 puede ser transferida a, por ejemplo, la palanca 720 auxiliar y / o a uno o más de los primero y segundo conjuntos de acoplamiento, de cualquier forma apropiada. Un segundo miembro 760 puede estar acoplado, de manera que pueda comunicar, con el primer miembro 750 de cualquier manera apropiada. Los primero y segundo miembros 750, 760 pueden estar soportados mediante pivote mediante el eje 404. Una palanca 799 de asistencia puede estar conectada mediante pivote al segundo miembro 760 de cualquier manera apropiada.

40 El conjunto 800 de basculación presionado puede incluir un primer miembro 750 que incluya, por ejemplo, una hendidura 750A que tenga cualquier forma apropiada incluyendo, pero no limitada a, la forma arqueada mostrada en las Figuras para hacer posible una conexión de deslizamiento entre el primer miembro 750 y el vástago 740. La hendidura 750A existente en el miembro 750 puede hacer posible una liberación de la carga aplicada sobre uno o más de los primero y segundo conjuntos 725, 730 de acoplamiento durante, por ejemplo, un desenganche de uno o más de los módulos 110, 120", 130. Un miembro resiliente, como por ejemplo el muelle 770 soportado sobre, por ejemplo, el eje 704 puede ejercer una fuerza presionante sobre el miembro 750, cuya fuerza sea transferida a la palanca 720 auxiliar por medio del vástago 740. En formas de realización alternativas, la fuerza ejercida por parte del muelle 770 puede ser transferida a, por ejemplo, la palanca 720 auxiliar y / o a uno o más de los primero y segundo conjuntos de acoplamiento, de cualquier forma apropiada. Un segundo miembro 760 puede estar acoplado, de manera que pueda comunicar, con el primer miembro 750 de cualquier manera apropiada. Los primero y segundo miembros 750, 760 pueden estar soportados mediante pivote mediante el eje 404. Una palanca 799 de asistencia puede estar conectada mediante pivote al segundo miembro 760 de cualquier manera apropiada.

45 El conjunto 800 de basculación presionado puede incluir un primer miembro 750 que incluya, por ejemplo, una hendidura 750A que tenga cualquier forma apropiada incluyendo, pero no limitada a, la forma arqueada mostrada en las Figuras para hacer posible una conexión de deslizamiento entre el primer miembro 750 y el vástago 740. La hendidura 750A existente en el miembro 750 puede hacer posible una liberación de la carga aplicada sobre uno o más de los primero y segundo conjuntos 725, 730 de acoplamiento durante, por ejemplo, un desenganche de uno o más de los módulos 110, 120", 130. Un miembro resiliente, como por ejemplo el muelle 770 soportado sobre, por ejemplo, el eje 704 puede ejercer una fuerza presionante sobre el miembro 750, cuya fuerza sea transferida a la palanca 720 auxiliar por medio del vástago 740. En formas de realización alternativas, la fuerza ejercida por parte del muelle 770 puede ser transferida a, por ejemplo, la palanca 720 auxiliar y / o a uno o más de los primero y segundo conjuntos de acoplamiento, de cualquier forma apropiada. Un segundo miembro 760 puede estar acoplado, de manera que pueda comunicar, con el primer miembro 750 de cualquier manera apropiada. Los primero y segundo miembros 750, 760 pueden estar soportados mediante pivote mediante el eje 404. Una palanca 799 de asistencia puede estar conectada mediante pivote al segundo miembro 760 de cualquier manera apropiada.

50 La palanca 799 de asistencia puede estar dispuesta para empujar los contactos de NO / NC, como por ejemplo los mostrados en la Figura 10 y descritos con anterioridad. La rotación del primer miembro 750 del conjunto 800 de basculación presionado puede hace posible que el vástago 740 de conexión se deslice por dentro de la hendidura 750A para liberar una fuerza de presión ejercida por parte del muelle 770 sobre el vástago 740 de conexión a través del primer miembro 750. Tal y como puede apreciarse en la Figura 8, la rotación del asidero 410 provoca la extensión del vástago 415 en la dirección de la flecha 19 lo cual, a su vez, puede provocar una rotación de la palanca 720 auxiliar y del segundo conjunto 730 de acoplamiento en las direcciones de las flechas 25, 20, respectivamente, así como el desplazamiento del primer brazo de acoplamiento en la dirección de la flecha 23 para el reajuste de la interconexión 120". En formas de realización alternativas, los primero y segundo montajes 725, 730 de acoplamiento pueden ser rotados por medio de su interacción con uno o más de los módulos 110, 130 a través del desplazamiento de, por ejemplo, los asideros 250, 420, 310 conectados de la forma habitual, de acuerdo con lo descrito con respecto a las Figuras 2 y 3.

55 La palanca 799 de asistencia puede estar dispuesta para empujar los contactos de NO / NC, como por ejemplo los mostrados en la Figura 10 y descritos con anterioridad. La rotación del primer miembro 750 del conjunto 800 de basculación presionado puede hace posible que el vástago 740 de conexión se deslice por dentro de la hendidura 750A para liberar una fuerza de presión ejercida por parte del muelle 770 sobre el vástago 740 de conexión a través del primer miembro 750. Tal y como puede apreciarse en la Figura 8, la rotación del asidero 410 provoca la extensión del vástago 415 en la dirección de la flecha 19 lo cual, a su vez, puede provocar una rotación de la palanca 720 auxiliar y del segundo conjunto 730 de acoplamiento en las direcciones de las flechas 25, 20, respectivamente, así como el desplazamiento del primer brazo de acoplamiento en la dirección de la flecha 23 para el reajuste de la interconexión 120". En formas de realización alternativas, los primero y segundo montajes 725, 730 de acoplamiento pueden ser rotados por medio de su interacción con uno o más de los módulos 110, 130 a través del desplazamiento de, por ejemplo, los asideros 250, 420, 310 conectados de la forma habitual, de acuerdo con lo descrito con respecto a las Figuras 2 y 3.

60 La palanca 799 de asistencia puede estar dispuesta para empujar los contactos de NO / NC, como por ejemplo los mostrados en la Figura 10 y descritos con anterioridad. La rotación del primer miembro 750 del conjunto 800 de basculación presionado puede hace posible que el vástago 740 de conexión se deslice por dentro de la hendidura 750A para liberar una fuerza de presión ejercida por parte del muelle 770 sobre el vástago 740 de conexión a través del primer miembro 750. Tal y como puede apreciarse en la Figura 8, la rotación del asidero 410 provoca la extensión del vástago 415 en la dirección de la flecha 19 lo cual, a su vez, puede provocar una rotación de la palanca 720 auxiliar y del segundo conjunto 730 de acoplamiento en las direcciones de las flechas 25, 20, respectivamente, así como el desplazamiento del primer brazo de acoplamiento en la dirección de la flecha 23 para el reajuste de la interconexión 120". En formas de realización alternativas, los primero y segundo montajes 725, 730 de acoplamiento pueden ser rotados por medio de su interacción con uno o más de los módulos 110, 130 a través del desplazamiento de, por ejemplo, los asideros 250, 420, 310 conectados de la forma habitual, de acuerdo con lo descrito con respecto a las Figuras 2 y 3.



mostrada en la Figura 9 hasta una posición de desconexión mostrada en la Figura 8. En este ejemplo, una fuerza puede ser ejercida de manera apropiada sobre el primer brazo 725B de par de forma que el brazo 725 de par sea forzado en la dirección de la flecha 24, lo que provoca una rotación de la primera palanca 728 de traslación alrededor del eje 702. La porción 727H de gancho de la primera palanca 728 de desplazamiento empuja sobre el primer extremo 780A de la palanca 780 en T en la dirección de la flecha 25, lo que provoca la rotación de la palanca en T alrededor del eje 703. El segundo extremo 780B de la palanca 780 en T empuja sobre la porción 730C de asidero del primer conjunto de acoplamiento en la dirección de la flecha 26, provocando una rotación del segundo conjunto 730 de acoplamiento en la dirección de la flecha 27. La rotación del segundo conjunto 730 de acoplamiento traslada el segundo brazo 795 de acoplamiento hasta el interior de, por ejemplo, de la hendidura 497 para transferir la fuerza hacia uno o más de los módulos 110, 130. El segundo ramal 730A de traslación empuja el vástago 415 para desenganchar el módulo de interconexión desde una posición de conexión hasta una posición de desconexión durante esta transferencia de la fuerza hacia los módulos 110, 130. La fuerza transferida por el brazo 795 de acoplamiento es amplificada por medio del desplazamiento amplificado de la palanca 720 auxiliar. Cuando el segundo conjunto de acoplamiento es rotado, la palanca 720 auxiliar es, así mismo, habilitada para rotar mediante las fuerzas presionantes del muelle 626 y del muelle 770, para que el saliente 720B empuje sobre el segundo ramal 730A de traslación para transferir las fuerza de presión hacia el segundo conjunto 730 de acoplamiento para la amplificación de las señales de fuerzas. En la dirección inversa, una transmisión de fuerzas desde el segundo brazo 795 de acoplamiento hasta el saliente 720B a través de la abertura 720A, empujando el muelle 770 el extremo extendido 750B que empuja el brazo 725 de par, a su vez, el primer brazo 725B de par en la dirección de la flecha 23, al tiempo que obtiene la amplificación procedente del muelle 626.

Con referencia ahora a la Figura 11, cada circuito entre un primer circuito 1110 y un segundo circuito 1130 puede estar dispuesto alrededor de un módulo 1120 de interconexión configurado de acuerdo con otra forma de realización de la presente invención. Cada circuito entre el primer circuito 1110 y el segundo circuito 1130 puede estar configurado, por ejemplo, como un disyuntor, un conjunto de circuitos o cualquier otro dispositivo eléctrico, tal y como se ha descrito con anterioridad.

El módulo 1120 de interconexión comprende un primer brazo 1122 de par para la transmisión de una señal recibida desde el segundo circuito 1130 hasta el primer circuito 1110 y, a la inversa, un segundo brazo 1124 de par para la transmisión de una señal recibida desde el primer circuito hasta el segundo circuito. Una señal ejemplar puede ser una situación de cortocircuito identificada por el primer circuito 1110, por ejemplo, materializada como un disyuntor que requiera la desconexión del segundo circuito 1130 el cual, así mismo, se materializa, como un disyuntor. Se muestran unos ejes de transmisión 1150 y 1160 de fuerzas / señales, los cuales son ejes no alineados, no colineales.

Tal y como se ilustra, el primer circuito 1110 comprende un brazo 1112 de par de salida y el segundo circuito 1130 comprende, así mismo, un brazo 1132 de par de salida cada uno de los cuales dispuesto para generar de salida una señal hacia el módulo 1120 de interconexión. Debe entenderse que el módulo 1120 de interconexión puede, de manera opcional, estar configurado para llevar a cabo cualquier función auxiliar apropiada, por ejemplo la de un contacto de señal, la de un dispositivo de desconexión de derivación, la de un operador de motor, la de un conmutador de cuadro de instrumentos, y la de un desenganche de voltaje mínimo. De esta manera, el módulo 1120 de interconexión puede estar configurado de tal forma que, en una unión apropiada, cada uno de los primero y segundo brazos 1122 y 1124 de par puedan emitir la misma señal hacia cada uno de los primero y segundo circuitos 1110 y 1130. Una conexión apropiada puede producirse tras una situación de cortocircuito del módulo 1120 de interconexión cuando sea necesario desenganchar tanto el primero como el segundo circuitos 1110 y 1130.

Debe destacarse que los sistemas y funcionamientos de las formas de realización divulgadas son de naturaleza ejemplar y que las formas de realización divulgadas pueden presentar cualquier componente apropiado para llevar a cabo las operaciones descritas en la presente memoria. La configuración de los componentes de los módulos de interconexión descritos en la presente memoria son, así mismo, ejemplares y debe entenderse que los componentes pueden presentar cualquier forma, tamaño y / o configuración apropiados. Por ejemplo, el módulo de interconexión debe incluir cualquier mecanismo de transmisión / amplificación de fuerzas apropiado que incluya, pero no se limite a, los descritos con anterioridad así como cualquier tren de engranajes apropiado o cualquier combinación de estos. Así mismo, debe destacarse que los elementos característicos de las formas de realización divulgadas pueden ser utilizados por separado o en cualquier combinación apropiada.

Los efectos técnicos de los sistemas y procedimientos descritos en la presente memoria incluyen la transferencia de señales de fuerza y los desplazamientos en ejes geométricos no colineales, así como en más de un emplazamiento, entre un primer dispositivo de circuito y un segundo dispositivo de circuito. Otros efectos técnicos incluyen una amplificación de las señales de fuerza cuando son transferidas entre el primer dispositivo de circuito y el segundo dispositivo de circuito. Una reducción de la fuerza de articulación para conmutar los primero y segundo dispositivos eléctricos entre las posiciones de conexión y desconexión puede, así mismo, ser llevada a cabo por medio de las formas de realización divulgadas.

Las formas de realización divulgadas proporcionan una disposición de disyuntor de lado con lado o en tándem en la que un disyuntor y un accesorio están unidos por una interconexión. La interconexión está configurada para hacer posible la transmisión de fuerza entre el disyuntor y el accesorio cuando los ejes geométricos de transmisión del

disyuntor y del accesorio son disímiles. La interconexión de las formas de realización divulgadas está, así mismo, configurada para amplificar la señal de fuerza transmitida entre el disyuntor y el accesorio.

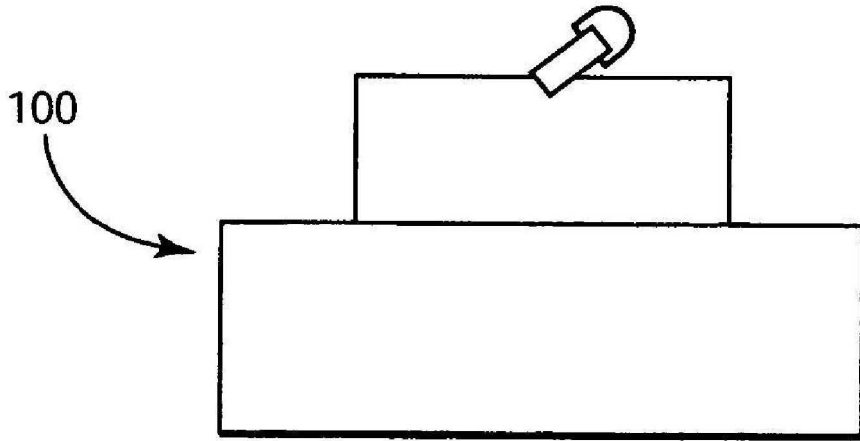
5

10

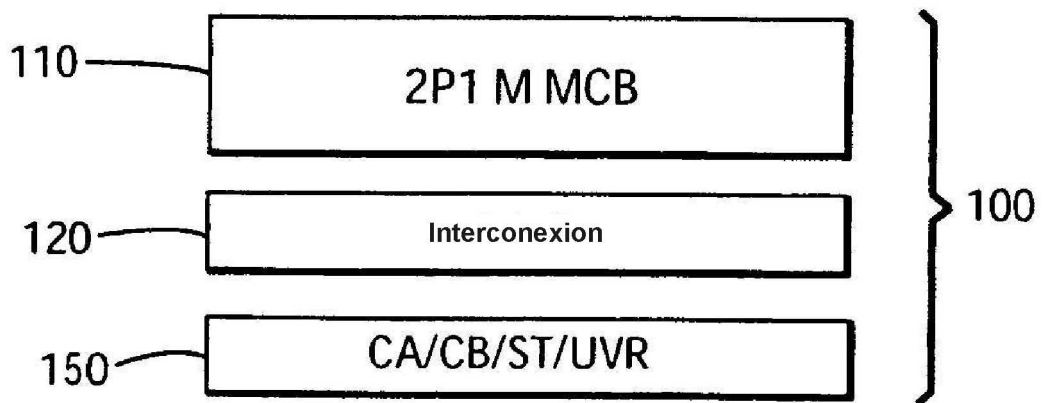
REIVINDICACIONES

- 5 1.- Un módulo (120) de interconexión configurado para la transmisión de una señal de cambio de estado entre un primer dispositivo (1110) de circuito que presenta un primer par de dispositivos de circuito y un segundo dispositivo (1130) de circuito que presenta un segundo par de dispositivos de circuito, comprendiendo el módulo (120) de interconexión:
- una carcasa (400);
- un primer conjunto (425) de acoplamiento que presenta un primer brazo (425B) de par; y
- un segundo conjunto (430) de acoplamiento que presenta un segundo brazo (495) de par;
- 10 en el que cada uno de los primero y segundo brazos (425B, 495) de par se extiende a través de la carcasa (400) en un emplazamiento que está separado del otro de cada uno de los primero y segundo conjuntos (430) de acoplamiento y puede ser desplazado por el primer (425) par de dispositivos de circuito y / o por el segundo par de dispositivos de circuito para transmitir una señal de cambio de estado entre ellos;
- caracterizado porque** cada uno de los primero (425B) y segundo (495) brazos de para puede ser desplazado en una dirección angular y lineal.
- 15 2.- El dispositivo de la reivindicación 1, en el que cada uno de los primero (425B) y segundo (495) brazos de par puede ser desplazado a lo largo de una hendidura respectiva (498, 497).
- 3.- El dispositivo de las reivindicaciones 1 o 2, en el que las fuerzas o señales transferidas entre los brazos (425B, 495) de par son amplificadas mediante un miembro (426) de presión.
- 20 4.- El dispositivo de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende así mismo una palanca (420) auxiliar soportada por la carcasa (400) y en el que los primero y segundo montajes de acoplamiento comprenden unas respectivas primera (425A) y segunda (430A) palancas de traslación.
- 25 5.- El dispositivo de la reivindicación 4, en el que la primera palanca (425A) de traslación está interpuesta entre la palanca (420) auxiliar y la segunda palanca (430A) de traslación y en el que la primera palanca (425A) de traslación está configurada para reaccionar al desplazamiento de la palanca (420) auxiliar, la segunda palanca (430A) de traslación está configurada para reaccionar al desplazamiento de la primera palanca (425A) de traslación y la palanca (420) auxiliar está configurada para reaccionar al desplazamiento de la segunda palanca de traslación.
- 6.- El dispositivo de la reivindicación 5, en el que la palanca (420) auxiliar es presionada para amplificar su movimiento.
- 7.- El dispositivo de la reivindicación 4, en el que la segunda palanca de traslación comprende:
- 30 un segundo cubo de traslación que es susceptible de basculación; y
- una segunda porción de brazo de desplazamiento que se extiende desde el segundo cubo de traslación y que soporta el segundo brazo (495) de par.
- 8.- El dispositivo de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que cada uno de los primero (425B) y segundo (495) brazos de par comprende unos respectivos primero y segundo brazos de par opuestos y cada uno de los primero y segundo brazos de par y cada uno de los primero y segundo brazos de par opuestos están dispuestos para poder ser retirados por un operador.
- 35 9.- Un montaje de circuito, que comprende:
- un primer dispositivo (1110) de circuito que presenta un primer par de dispositivos de circuito;
- un segundo dispositivo (1130) de circuito que presenta un segundo par de dispositivos de circuito; y
- 40 un módulo (120) de interconexión de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes adyacente al primer dispositivo (1110) de circuito y al segundo dispositivo de circuito.
- 10.- El conjunto de circuito de la reivindicación 9, en el que el primer dispositivo (1110) de circuito y el segundo dispositivo (1130) de circuito comprenden, cada uno, un brazo (1112) de par de salida.
- 45 11.- El conjunto de circuito de las reivindicaciones 9 o 10, en el que el primer dispositivo (1110) de circuito comprende al menos un elemento entre un conjunto de circuito, un conmutador de panel de instrumentos, un operador motor, un auxiliar de contacto, un disyuntor, un dispositivo de desconexión de derivación, un desenganche de voltaje mínimo y el segundo dispositivo (1130) de circuito comprende al menos un elemento entre un disyuntor en miniatura, un disyuntor de corriente residual, un dispositivo de corriente residual, y un disyuntor de corriente residual con una protección contra las sobreintensidades.

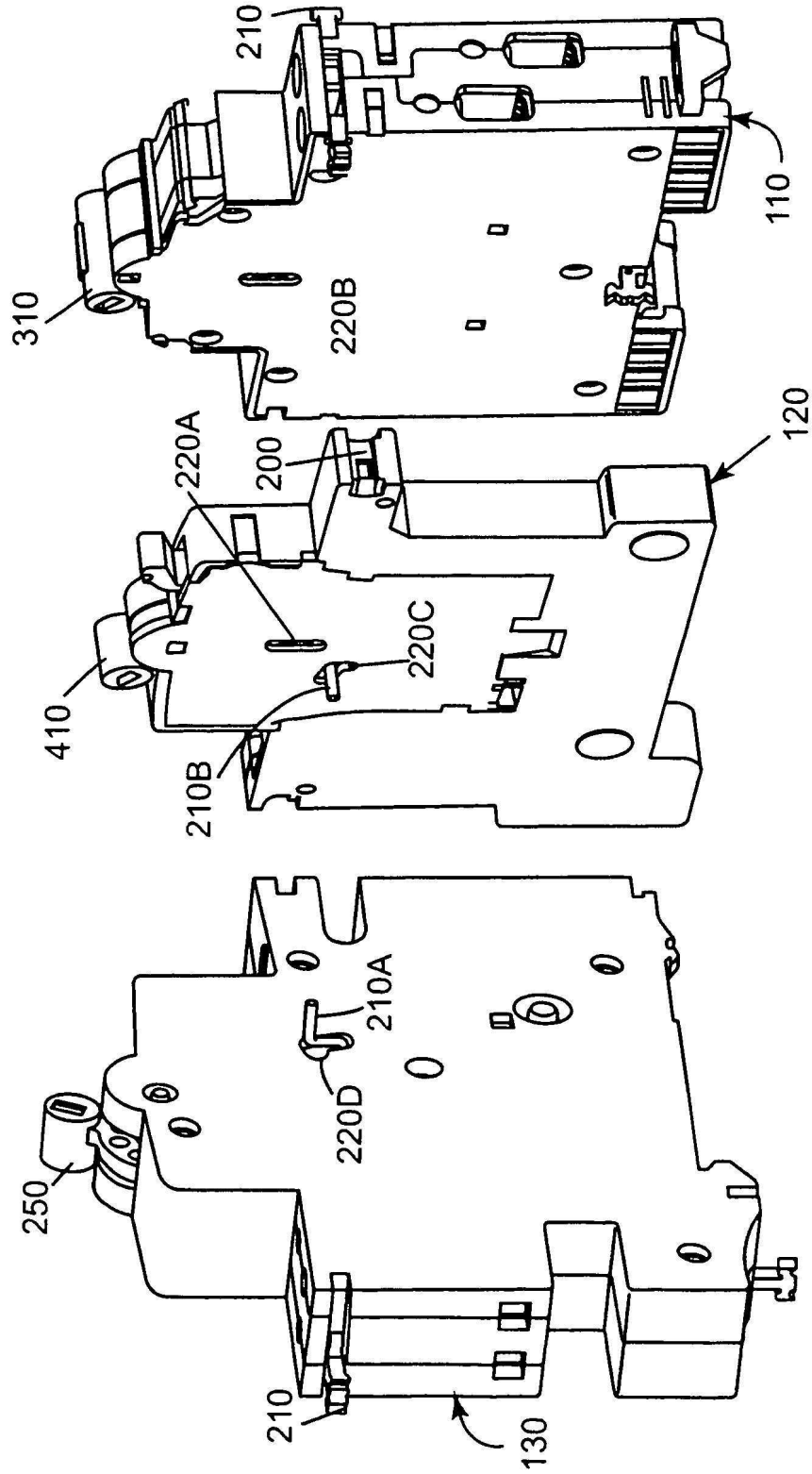
**FIG. 1A**

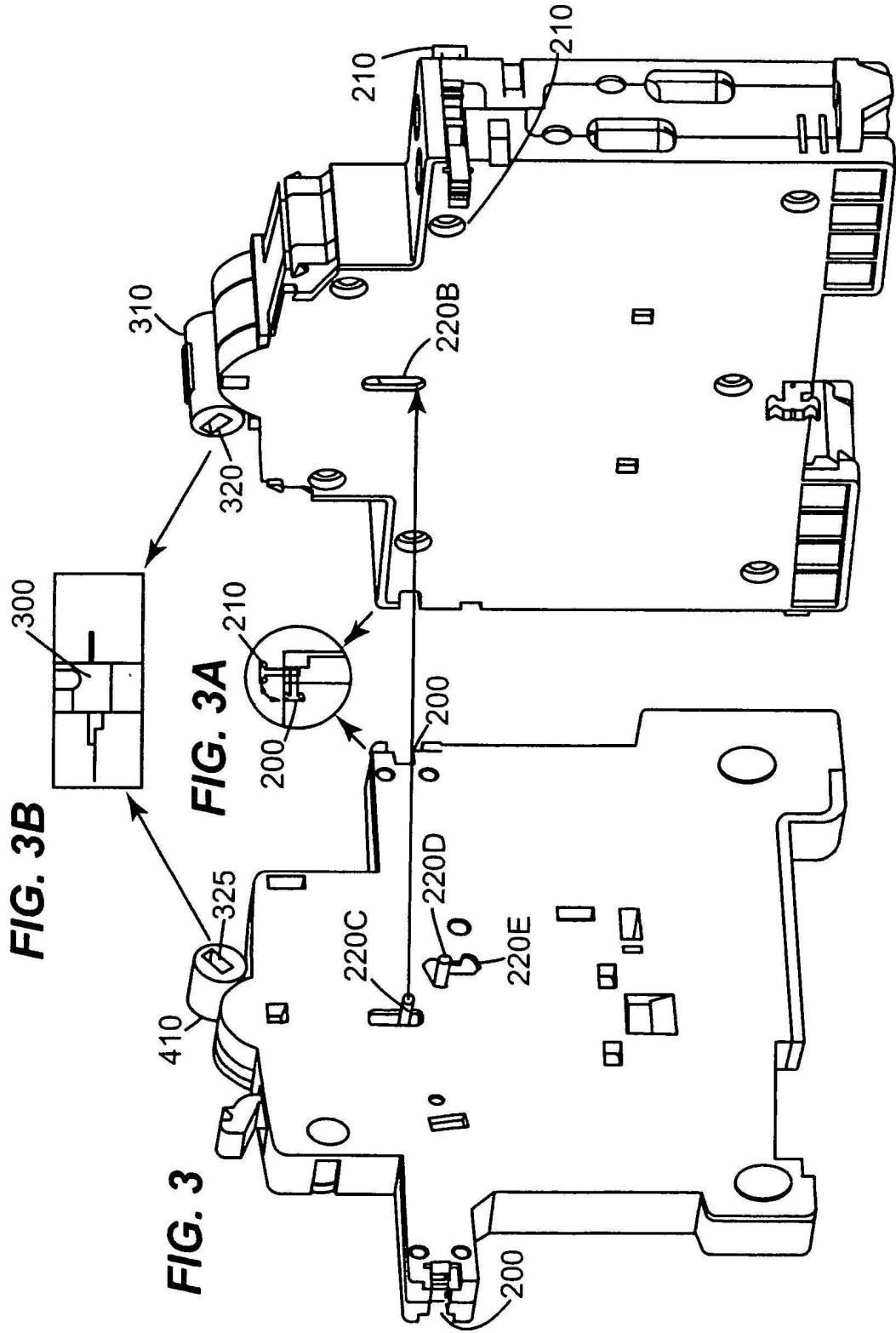


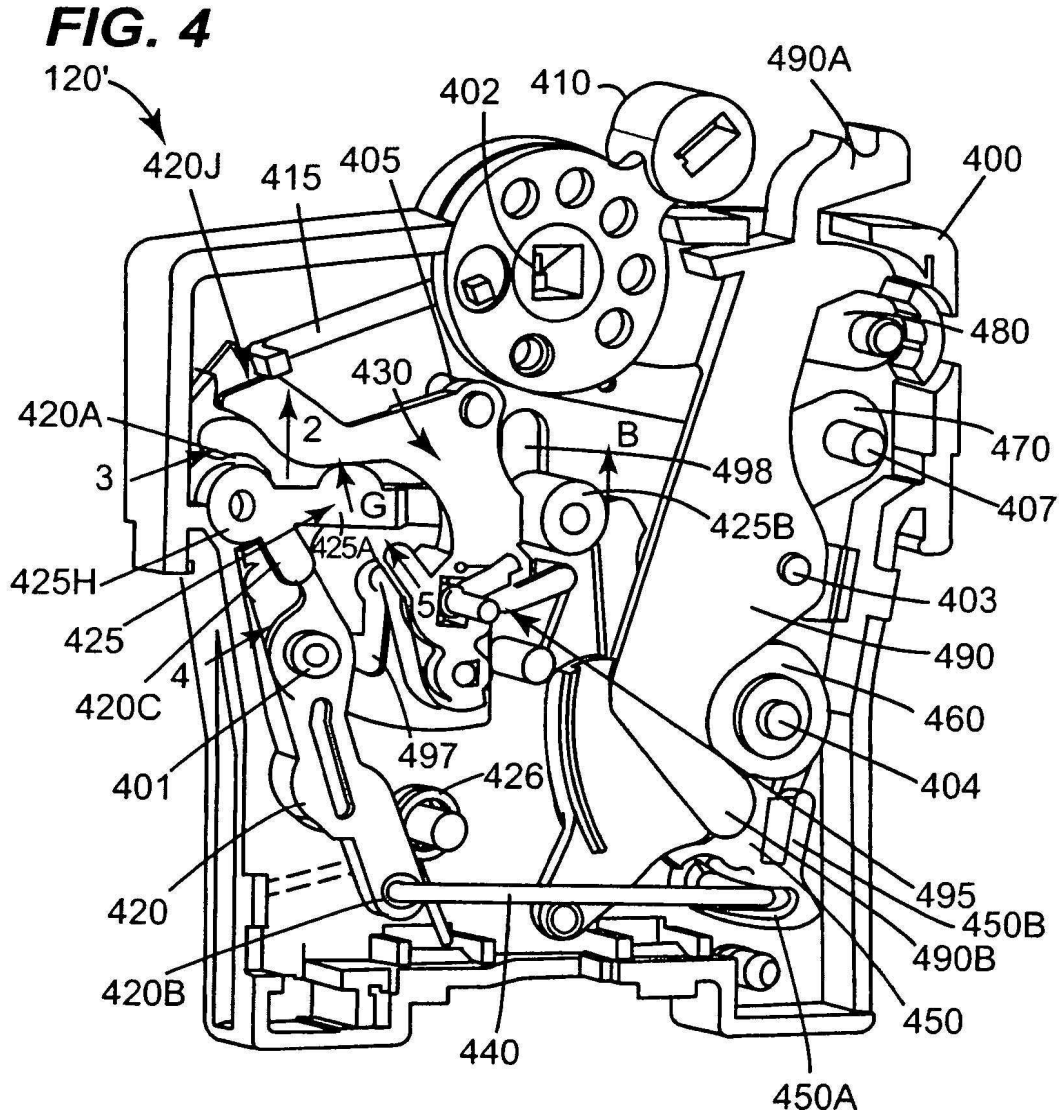
**FIG. 1B**



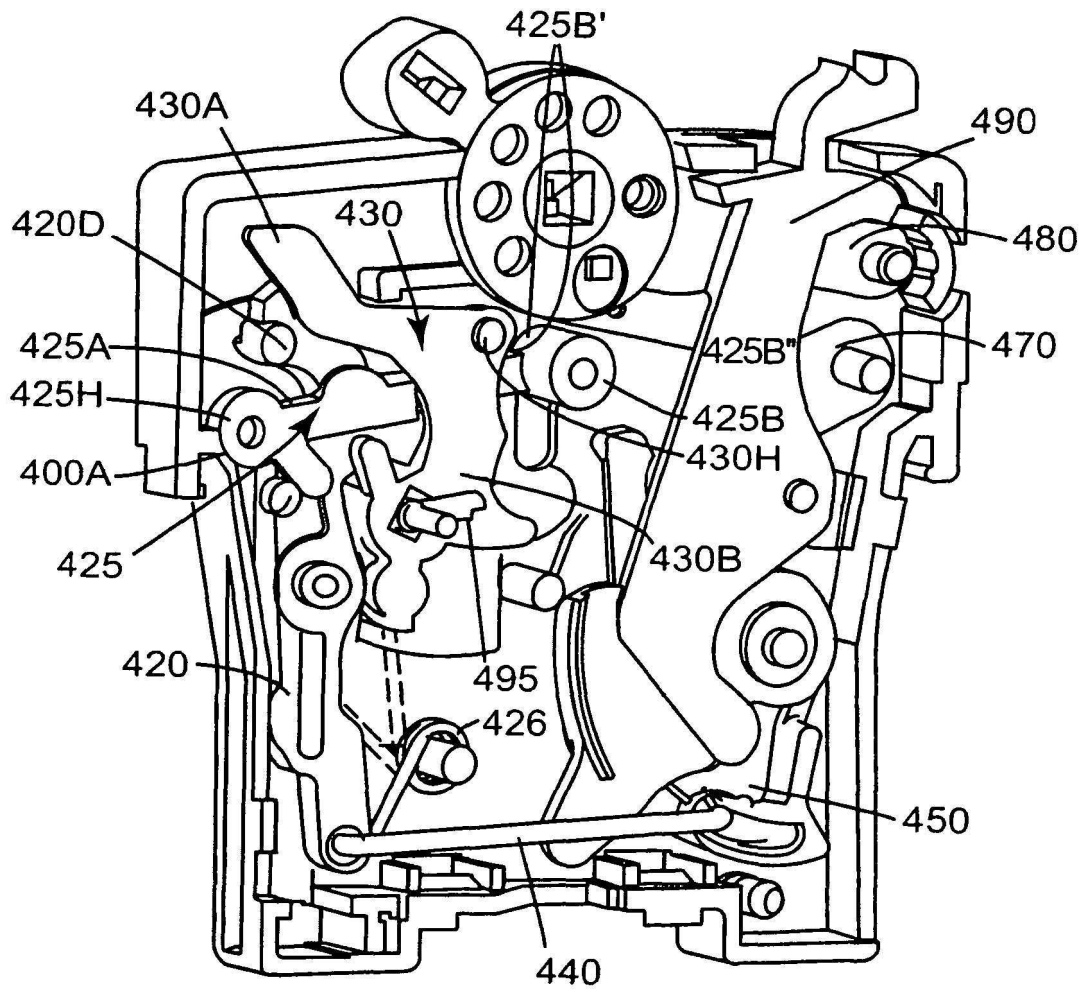
**FIG. 2**





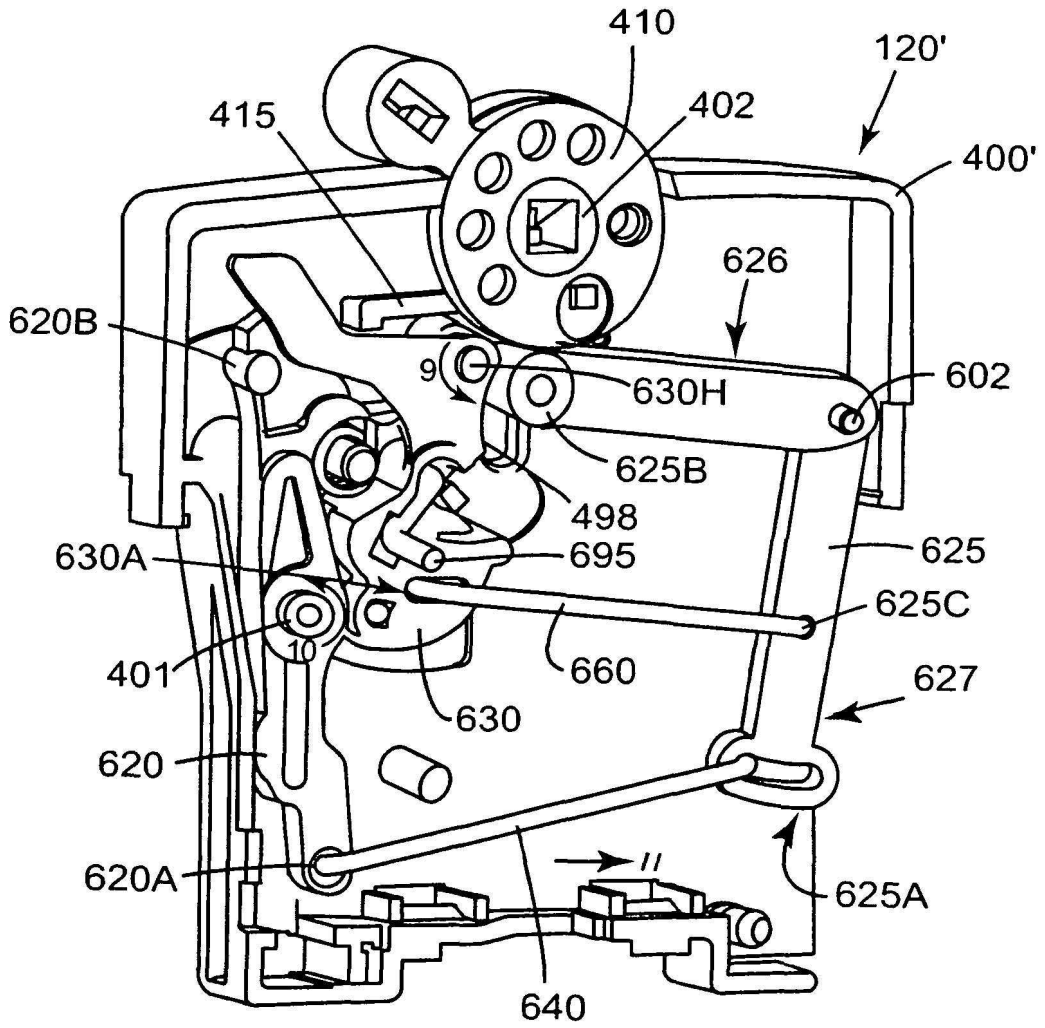


**FIG. 5**

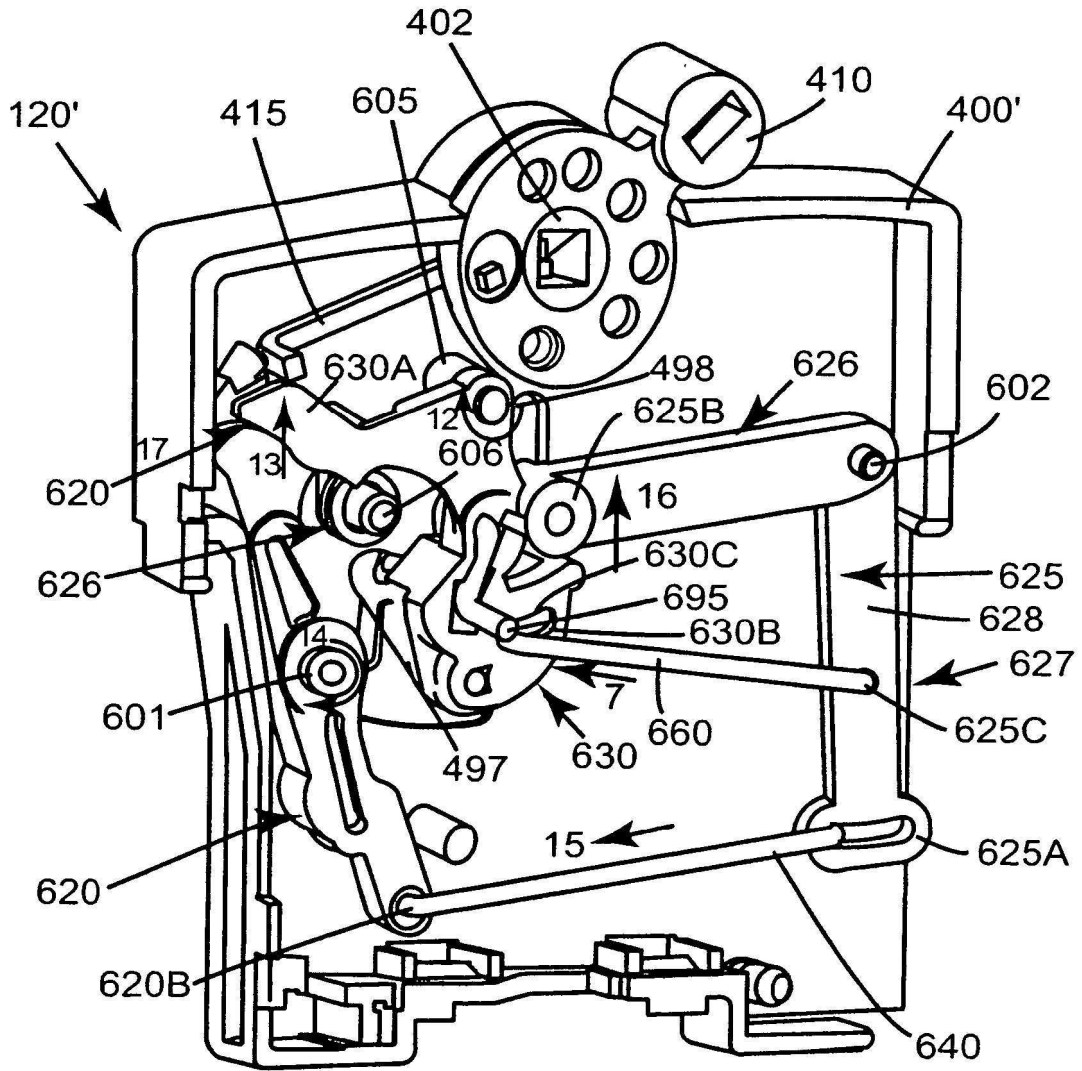




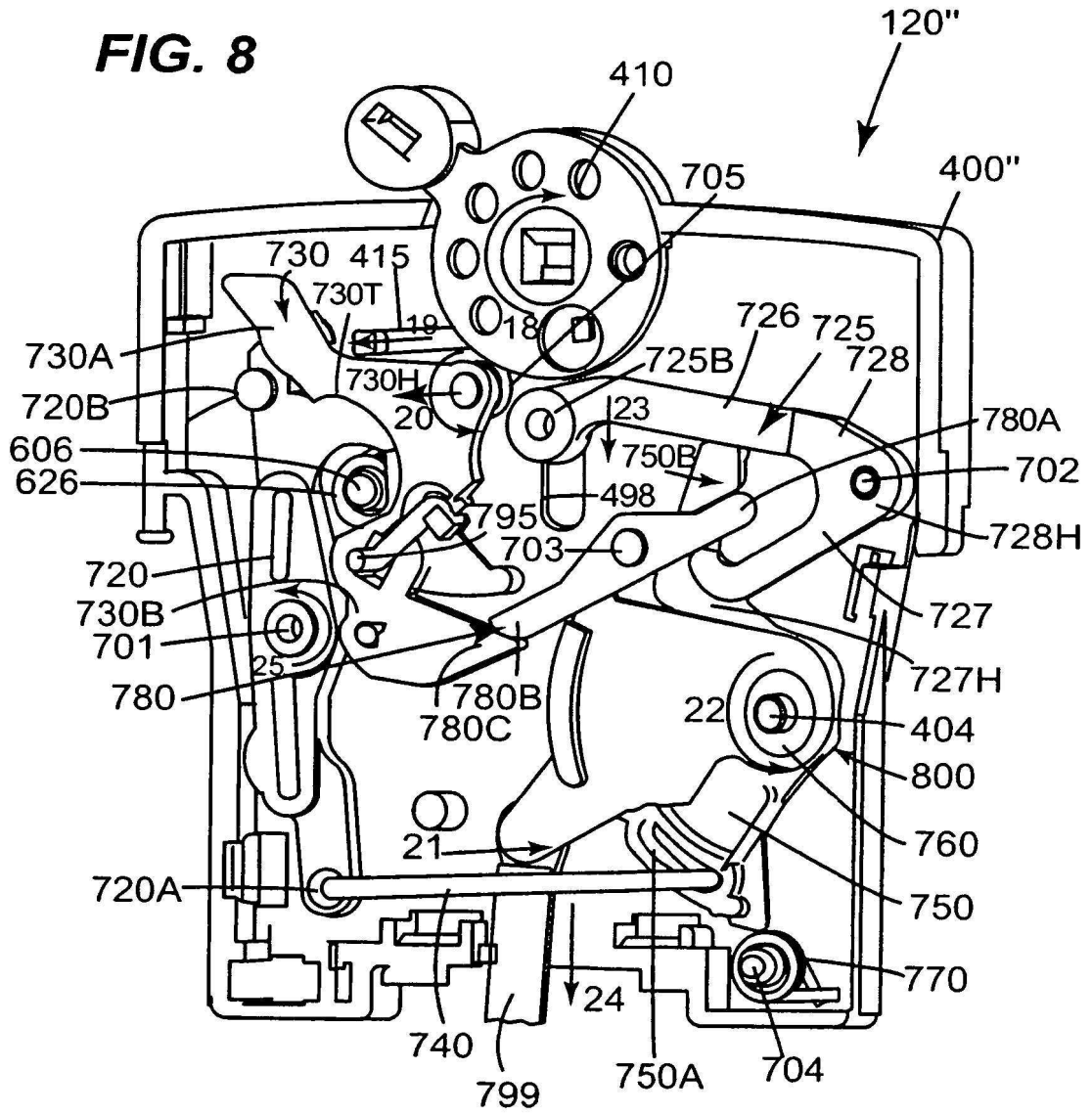
**FIG. 6**



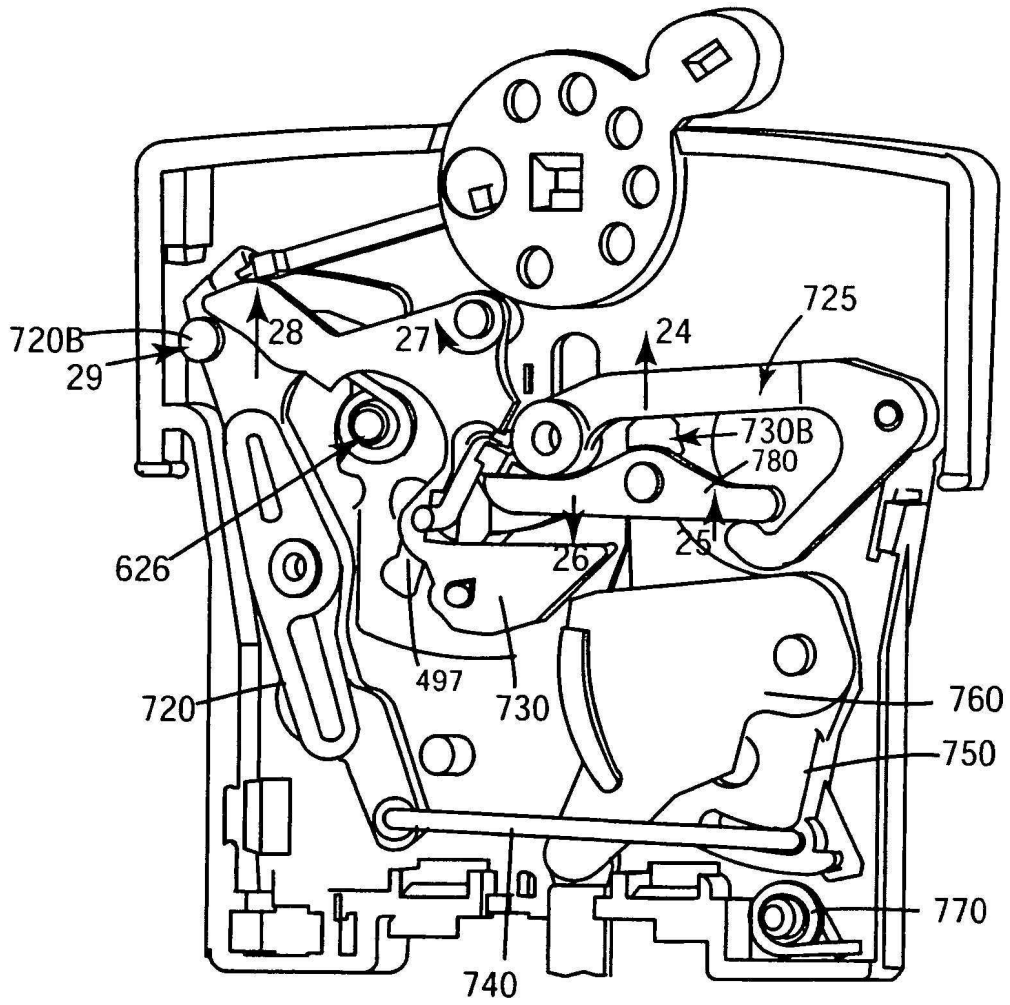
**FIG. 7**



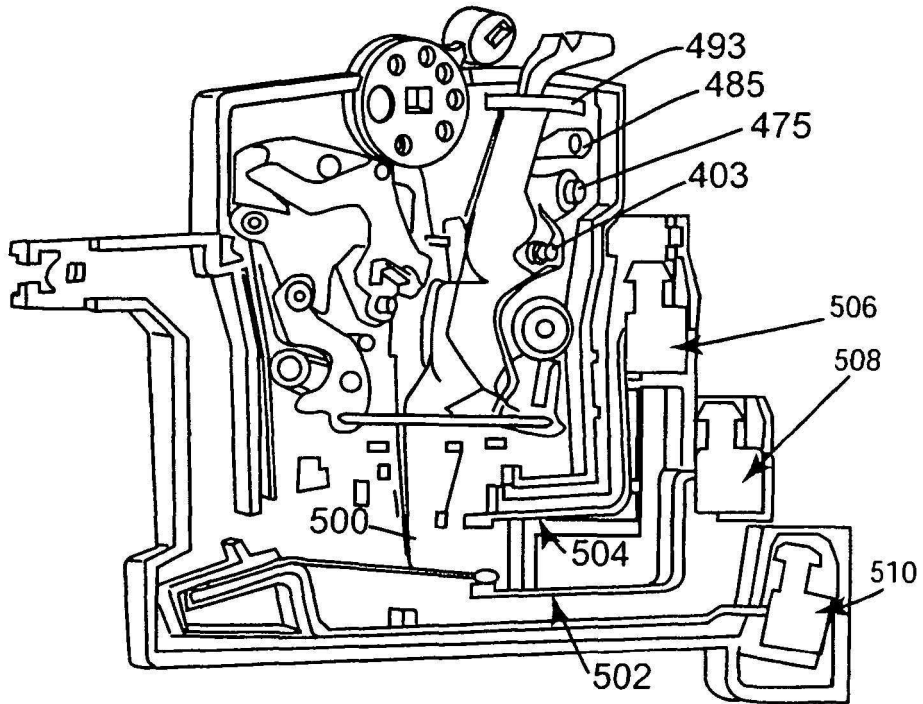
**FIG. 8**



**FIG. 9**



**FIG. 10**



**FIG. 11**

