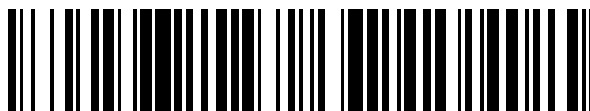


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 653**

51 Int. Cl.:

H01F 27/14

(2006.01)

F16K 15/18

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06809903 .5**

96 Fecha de presentación: **13.04.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1949393**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.07.2008**

54 Título: **VÁLVULA DE AISLACIÓN DE CONSERVADOR DE TRANSFORMADOR (TCIV).**

30 Prioridad:
16.11.2005 IN MI14262005

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.11.2011

73 Titular/es:
**CTR MANUFACTURING INDUSTRIES LIMITED
NAGAR ROAD POONA
411 014 MAHARASHTRA, IN**

72 Inventor/es:
WAKCHAURE, V., K.

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 368 653 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

Válvula de aislación de conservador de transformador (TCIV)

Campo de la invención:

- 5 La presente invención se refiere al campo de una válvula de aislación y, más específicamente, a un montaje que comprende una Válvula de Aislación de Conservador de Transformador eléctrico (TCIV), que se usa entre el conservador y el relé Buchholz en un transformador eléctrico con el fin de aislar el aceite en el conservador del transformador eléctrico montado encima del tanque del transformador eléctrico, en caso de rotura del tanque del transformador eléctrico o de estallido de la boquilla del transformador eléctrico.

Antecedentes / Técnica anterior:

- 10 Cuando el aceite de un transformador eléctrico se contamina o las propiedades del aceite se deterioran, hay necesidad de filtrar el aceite. Como el aceite siempre se filtra desde el fondo del transformador eléctrico y se realimenta al conservador, o válvula filtradora superior, del tanque del transformador eléctrico, la circulación del aceite se bloquea toda vez que el aceite filtrado se suministra al conservador, cuyo conducto o tubo de salida está dotado de una válvula sin retorno prefijada de diseño convencional. Por lo tanto, la filtración del aceite no puede realizarse. En el diseño
- 15 existente o convencional de la válvula sin retorno prefijada (PNRV), la aislación del conservador del transformador eléctrico ocurre en caso de estallido del tanque del transformador eléctrico o de rotura de la boquilla del transformador eléctrico montada sobre el tanque del transformador eléctrico. Sin embargo, durante la filtración o llenado o rellenado del aceite del transformador eléctrico, la PNRV, en virtud de su construcción inherente, permanece cerrada e impide el flujo del aceite.
- 20 El documento GB 525499 revela una válvula de aislación del conservador del transformador según el preámbulo de la reivindicación 1, que comprende un tubo conductor de entrada y un tubo conductor de salida conectado con un recinto rectangular, con un dispositivo operativo fijado sobre un eje colocado dentro del recinto, y se proporciona un tornillo fuera del recinto que gira para elevar el dispositivo operativo durante el filtrado, o llenado o rellenado, del aceite, de modo tal que el dispositivo operativo no restrinja el flujo de aceite del conservador desde el transformador eléctrico
- 25 durante la filtración, o llenado o rellenado, del aceite.

Objetivo de la invención:

El objetivo de la presente invención es eliminar los inconvenientes precitados, asociados a las válvulas anteriores. Además, la presente invención proporciona un montaje según la técnica anterior, que bloquea y permite el flujo del aceite. Además, la presente invención también impide la filtración del aceite.

Resumen de la invención

- 30 Las desventajas asociadas a la técnica anterior son superadas diseñando la Válvula de Aislación de Conservador de Transformador (TCIV) que se hace funcionar en modalidad dual para aislar el conservador de un transformador eléctrico durante un flujo anormal de aceite debido a la rotura del tanque de un transformador eléctrico o el estallido de la boquilla del transformador eléctrico, o durante el desagüe del aceite del tanque de un transformador eléctrico, y
- 35 también para no aislar el conservador de un transformador eléctrico durante el flujo normal del aceite durante el filtrado, o llenado o rellenado.

Exposición de la Invención

- En consecuencia, la presente invención se refiere a un montaje según la reivindicación 1, que comprende una Válvula de Aislación del Conservador del Transformador (TCIV) que comprende un conducto o tubo (2) de entrada, un
- 40 conducto o tubo (5) de salida conectado con un recinto rectangular (7), con un dispositivo operativo (10) fijado sobre un eje (19) colocado dentro del recinto rectangular (7) y una palanca (9) para el bloqueo del dispositivo operativo (10); dicho dispositivo operativo (10) está dotado de una empaquetadura (20) selladora colocada de modo tal que, durante el flujo de aceite debido a la rotura del tanque del transformador eléctrico, o al estallido de la boquilla del transformador eléctrico, o el desagüe del aceite, oscile hacia el conducto o tubo (5) de salida, a fin de restringir el flujo de aceite desde
- 45 el conservador (1) del transformador eléctrico al tanque (4) del transformador eléctrico; durante el filtrado o llenado o rellenado, se proporciona un asa (8) con el dispositivo operativo (10), fuera del recinto rectangular (7), que gira en sentido contrario al de las agujas del reloj durante el funcionamiento, y el dispositivo operativo (10) no restringe el flujo de aceite desde el conservador (1) del transformador eléctrico durante el filtrado, o llenado o rellenado; y dos placas (13 y 14) de bloqueo proporcionadas fuera del recinto rectangular.

Breve descripción de los dibujos

50 La Fig. 1A muestra la posición del dispositivo operativo durante el flujo normal del aceite.

La Fig. 1B muestra la posición del dispositivo operativo durante el flujo anormal del aceite.

La Fig. 1C muestra la posición del dispositivo operativo durante el filtrado, o llenado o rellenado.

La Fig. 2A muestra la posición del dispositivo en la situación de flujo normal del aceite.

La Fig. 2B muestra la posición del dispositivo en la situación de filtrado / llenado.

5 Los números de referencia usados en las figuras son los siguientes:

1. Conservador de Transformador Eléctrico
2. Conducto o tubo de entrada
3. Válvula de Aislación del Conservador del Transformador (TCIV)
4. Tanque del transformador eléctrico

10 5. Conducto o tubo de salida

6. Caja terminal

7. Recinto rectangular

8. Asa

9. Palanca

15 10. Dispositivo operativo

11. Ventana de vidrio

12. Posición de la placa de bloqueo del dispositivo operativo durante el flujo normal del aceite

13. Placa de bloqueo en asa (8) para bloquear durante el filtrado o llenado o rellenado

14. Placa de bloqueo en asa (8) para bloquear durante el flujo normal del aceite

20 15. Tornillo de liberación de aire

16. Posición de placa de bloqueo del dispositivo operativo durante el filtrado o llenado o rellenado

17. Dispositivo conmutador

18. Tapón de desagüe

19. Eje

25 20. Empaquetadura

21. Una placa

Descripción detallada de la invención

En consecuencia, la presente invención se refiere a una Válvula de Aislación de Conservador de Transformador (TCIV) que comprende un conducto o tubo (2) de entrada, un conducto o tubo (5) de salida conectado con un recinto rectangular (7) con un dispositivo operativo (10) fijado sobre un eje (19) colocado dentro del recinto rectangular (10) y una palanca (9) para bloquear el dispositivo operativo (10); dicho dispositivo operativo (10) está dotado de una empaquetadura selladora (20) colocada de modo tal que, durante el flujo de aceite debido a la rotura del tanque del transformador eléctrico, o al estallido de la boquilla del transformador eléctrico, o el desagüe del aceite, oscile hacia el conducto o tubo (5) de salida, a fin de restringir el flujo de aceite desde el conservador (1) del transformador eléctrico al tanque (4) del transformador eléctrico; durante el filtrado o llenado o rellenado, se proporciona un asa (8) con el dispositivo operativo (10) fuera del recinto rectangular (7), que gira en dirección contraria a la de las agujas del reloj durante el funcionamiento, y el dispositivo operativo (10) no restringe el flujo de aceite desde el conservador (1) del transformador eléctrico durante el filtrado o llenado o rellenado, y dos placas (13 y 14) de bloqueo proporcionadas fuera del recinto rectangular.

40 En una realización de la presente invención, dicho dispositivo operativo está controlado por un dispositivo conmutador (17) conectado con la caja terminal (6).

En otra realización adicional de la presente invención, el recinto rectangular comprende un tornillo (15) de liberación de aire para liberar el aire atrapado dentro de la TCIV (3).

En otra realización adicional de la presente invención, las placas (13 y 14) de bloqueo están dotadas de un asa (8) usada para bloquear durante el flujo normal del aceite y durante el filtrado o llenado o rellenado.

- 5 En otra realización de la presente invención, dicho transformador eléctrico incorpora dicha válvula de aislación del conservador.

La TCIV comprende un recinto rectangular con un tornillo de liberación de aire de entrada o de salida y un tapón de desagüe, un dispositivo operativo colocado dentro del recinto y placas de bloqueo dotadas de un asa, para bloquear el dispositivo operativo. Se proporciona un eje en el medio del recinto, dotado de una placa. Cuando la palanca se hace girar manualmente en el sentido de las agujas del reloj y se fija, el dispositivo operativo dentro del recinto oscila hacia la salida, a fin de restringir el flujo del aceite desde el conservador del transformador eléctrico, en la dirección del tanque del transformador eléctrico, según se requiere en una situación anormal debida a la rotura del tanque del transformador eléctrico, o al estallido de la boquilla del transformador eléctrico, o mientras se vacía el aceite del tanque del transformador eléctrico. Cuando la palanca se hace girar manualmente en sentido contrario al de las agujas del reloj y se fija, el dispositivo operativo dentro oscila hacia la entrada, a fin de permitir el libre flujo del aceite desde el conservador del transformador en la dirección del tanque del transformador, según se requiere durante el filtrado o llenado o rellenado.

La TCIV funciona como una válvula sin retorno mientras haya un flujo anormal de aceite, y funciona como un conducto o tubo durante el flujo normal del aceite. En caso de un flujo repentino de aceite considerado como un flujo anormal, el mecanismo de válvula dentro se mueve en el sentido de las agujas del reloj y cierra cualquier pasaje de aceite a través de la válvula. Con una novedosa invención de TCIV inventada ahora, puede funcionar en una posición dual por medio de una palanca, bien para permanecer abierta o para no permanecer abierta, permitiendo por ello que el aceite en el conservador del transformador eléctrico fluya a través de la TCIV hacia el conducto o tubo de salida conectado con el tanque del transformador, de modo que sea posible el filtrado o llenado del aceite. Cuando la palanca de la TCIV se hace girar en sentido contrario al de las agujas del reloj hacia la posición de filtrado, un dispositivo operativo proporcionado dentro de la TCIV se engancha de modo tal que el movimiento adicional de la TCIV se restringe y, por lo tanto, el aceite puede fluir fácilmente durante el filtrado o llenado o rellenado. Por lo tanto, la TCIV está funcionando en una modalidad dual, es decir, en un caso, para aislar el conservador del transformador eléctrico, en caso de flujo anormal del aceite desde el conservador del transformador eléctrico al tanque del transformador eléctrico y, en el segundo caso, durante el filtrado o llenado o rellenado, donde permite el libre flujo del aceite.

Con referencia a las figuras 1 y 2, el recinto rectangular (7) con la caja terminal (6) y el tornillo (15) de liberación de aire se montan sobre el extremo superior, con el tapón (18) de desagüe en el fondo. Se proporciona un eje (19) en el medio del recinto (7), dotado de una placa (21), y dos placas (13 y 14) de bloqueo están dotadas de un asa (8). El asa se usa para llevar las placas de bloqueo a la posición correcta para el bloqueo. El dispositivo operativo alberga externamente el dispositivo conmutador (17) conectado con la caja terminal (6), y el conducto o tubo (2) de entrada y el conducto o tubo (5) de salida están conectados con el recinto rectangular (7). La TCIV funciona en una modalidad dual, que se selecciona con el asa del dispositivo operativo (8) proporcionado fuera del recinto rectangular (7). Se proporciona un dispositivo operativo (10) dentro del recinto rectangular (7). Durante el movimiento del dispositivo operativo en condiciones anormales de llenado, rellenado / filtrado, el dispositivo operativo (10) tiene una empaquetadura selladora (20) que, en condiciones anormales, aísla el flujo de aceite. Funciona como un péndulo para bloquear el pasaje del conducto o tubo (2) de entrada durante el filtrado o rellenado, y el flujo anormal del aceite, y permite el flujo normal de aceite desde el conservador (1) del transformador en la dirección del tanque (4) del transformador eléctrico, y durante el filtrado o llenado o rellenado, el asa (8) del dispositivo operativo (10) se hace girar en dirección contraria a la de las agujas del reloj. El movimiento del dispositivo operativo (10) colocado dentro del recinto rectangular (7) está restringido por una palanca (9) en una posición fija, permitiendo por ello el libre flujo del aceite del transformador eléctrico a través del conducto o tubo (5) de salida durante el filtrado o llenado o rellenado. La posición del dispositivo operativo (10) puede inspeccionarse a través de una ventana de vidrio (11) proporcionada en el recinto rectangular (7).

Ventaja de la invención

La principal ventaja de la presente invención es proporcionar una TCIV a utilizar en modalidad dual, para aislar el conservador del transformador eléctrico durante el flujo anormal del aceite, debido a la rotura del tanque del transformador eléctrico, o al estallido de la boquilla del transformador eléctrico, o mientras se vacía el aceite del tanque del transformador eléctrico, y también para no aislar el conservador del transformador eléctrico durante el flujo normal del aceite durante el filtrado o llenado o rellenado.

REIVINDICACIONES

1. Un montaje que comprende:

una Válvula de Aislación de Conservador de Transformador (TCIV) (3);

un conservador (1) de transformador eléctrico;

5 un tanque (4) de transformador eléctrico;

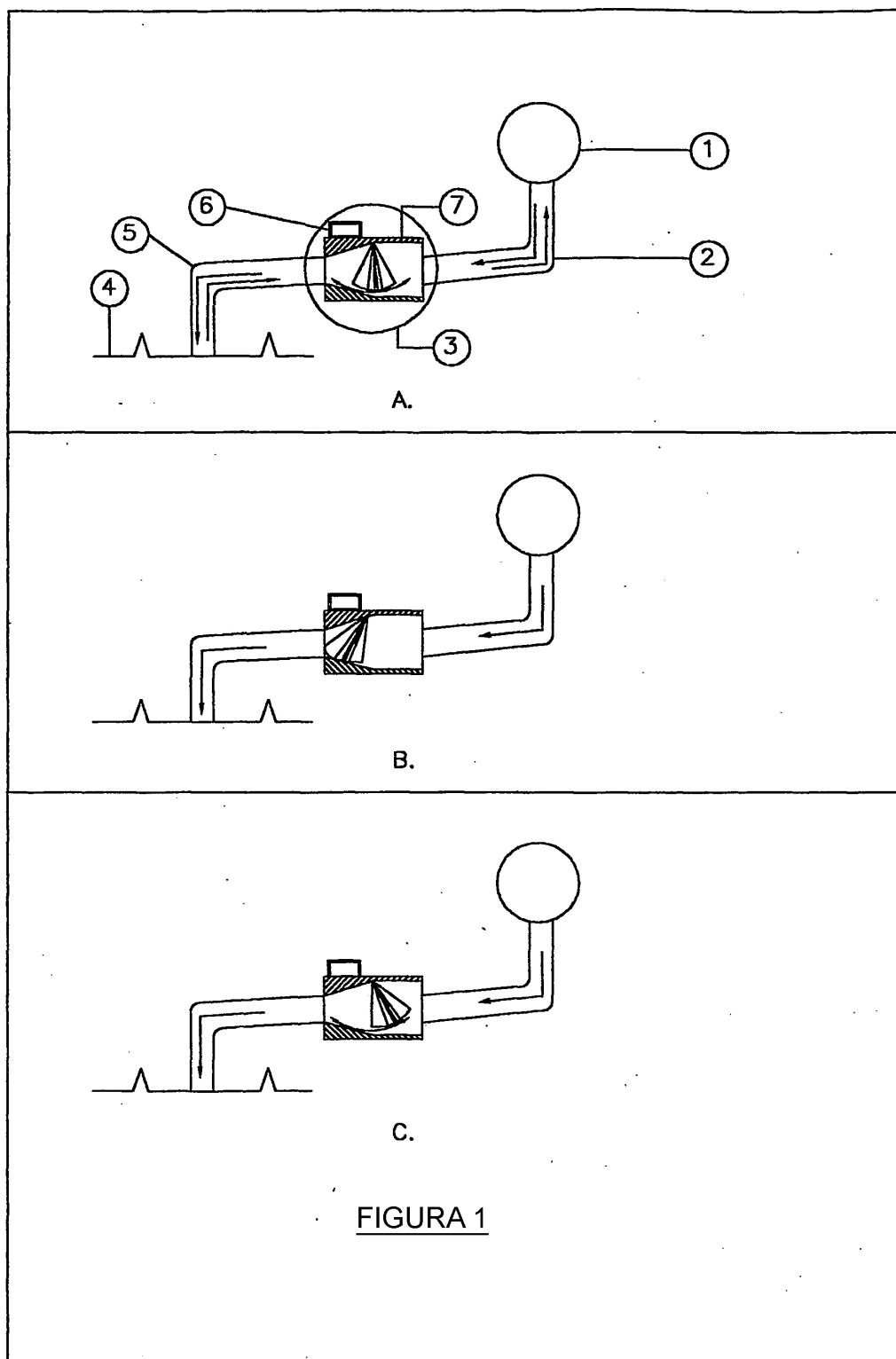
comprendiendo la Válvula de Aislación de Conservador de Transformador (TCIV) (3) un conducto o tubo (2) de entrada, y un conducto o tubo (5) de salida conectado con un recinto rectangular (7), con un dispositivo operativo (10) fijado sobre un eje (19) colocado dentro del recinto rectangular (7), y una palanca (9) para bloquear el dispositivo operativo (10); **caracterizado porque** el dispositivo operativo (10) está dotado de una empaquetadura selladora (20) colocada de modo tal que, durante el flujo de aceite debido a la rotura del tanque del transformador eléctrico, o al estallido de la boquilla del transformador eléctrico, o el desagüe del aceite, oscile hacia el conducto o tubo (5) de salida a fin de restringir el flujo de aceite desde el conservador (1) del transformador eléctrico al tanque (4) del transformador eléctrico; se proporciona un asa (8) con el dispositivo operativo (10) fuera del recinto rectangular (7), que gira en dirección contraria a la de las agujas del reloj durante el filtrado o llenado o rellenado del aceite, de modo tal que el dispositivo operativo (10) no restrinja el flujo del aceite desde el conservador (1) del transformador eléctrico durante el filtrado o llenado o rellenado de aceite, y se proporcionan dos placas (13 y 14) de bloqueo fuera del recinto rectangular para bloquear durante el flujo normal del aceite, y durante el filtrado o llenado o rellenado del aceite.

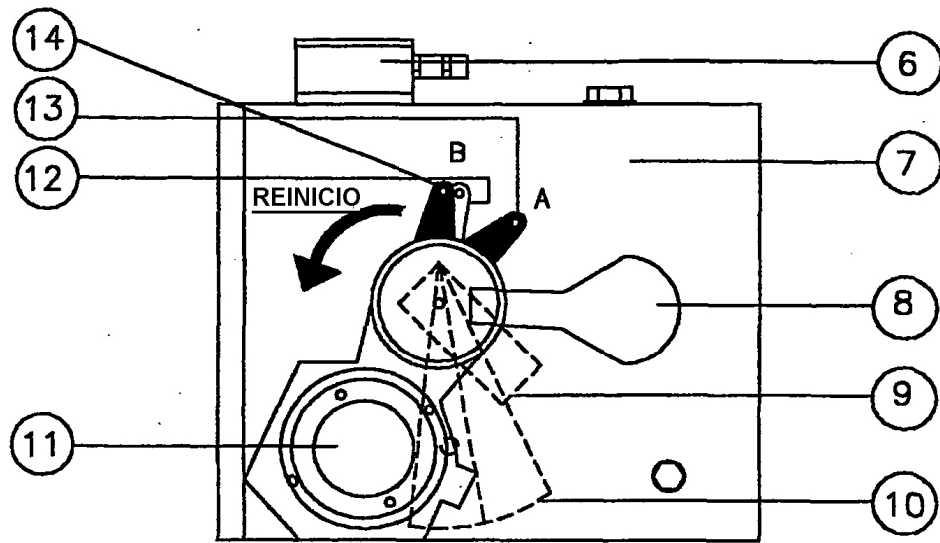
2. El montaje según la reivindicación 1, en el cual dicho dispositivo operativo (10) está controlado por el dispositivo conmutador (17) conectado con la caja terminal (6).

3. El montaje según la reivindicación 1, en el cual el recinto rectangular (7) comprende un tornillo (15) de liberación de aire para liberar el aire atrapado dentro de la TCIV (3).

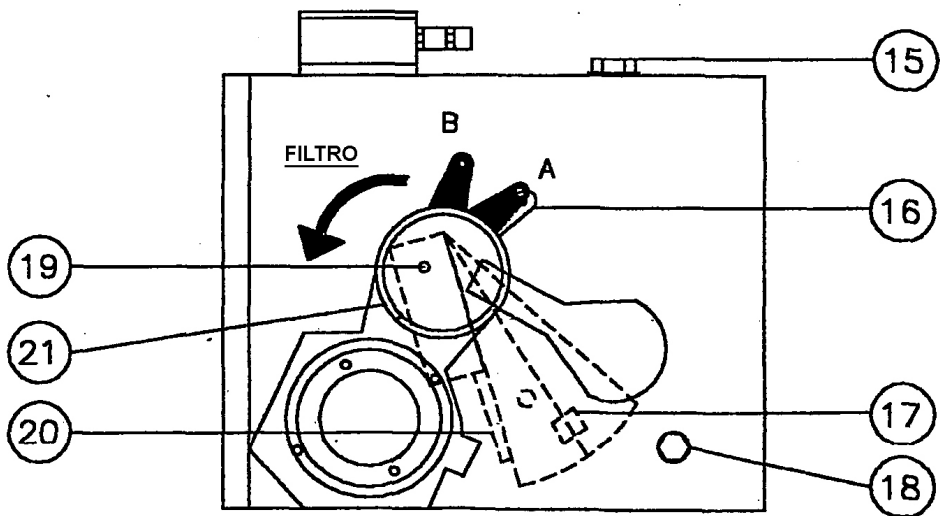
4. El montaje según la reivindicación 1, en el cual las placas (13 y 14) de bloqueo están dotadas de un asa (8) usada para bloquear durante el flujo normal del aceite y durante el filtrado o llenado o rellenado del aceite.

5. Un transformador eléctrico que incorpora el montaje según la reivindicación 1.





A.



B.

FIGURA 2