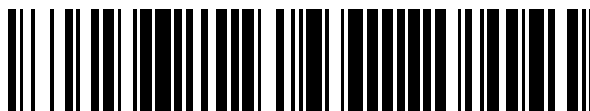


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 957**

51 Int. Cl.:
G01R 29/08 (2006.01)
G01R 31/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08010755 .0**
96 Fecha de presentación: **12.06.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2133703**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.12.2009**

54 Título: **DISPOSITIVO DE PRUEBA PARA EL ENSAYO DE TENSIÓN TRANSITORIA DE COMPONENTES ELÉCTRICOS DE ALTA TENSIÓN.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.02.2012

73 Titular/es:
ABB TECHNOLOGY AG
AFFOLTERNSTRASSE 44
8050 ZÜRICH, CH

72 Inventor/es:
Werle, Peter y
Matthias Steiger

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 374 957 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

Disposición de prueba para el ensayo de tensión transitoria de componentes eléctricos de alta tensión

- 5 La invención se refiere a una disposición de prueba móvil para el ensayo de tensión transitoria de componentes eléctricos de alta tensión con un generador de tensión transitoria en la que el generador de tensión transitoria y/o el divisor de tensión pueden pivotar desde una primera posición en cada caso aproximadamente horizontal hasta una posición en cada caso aproximadamente vertical así como con dispositivos de medición y dispositivos de evaluación.
- 10 En general se sabe que para el ensayo de componentes de alta tensión, especialmente de transformadores de potencia, se usan generadores de tensión transitoria.

Por medio de un generador de tensión transitoria puede generarse un impulso de tensión, que se alimenta, por medio de interconexión eléctrica adecuada del generador de tensión transitoria y la pieza a ensayar, a la parte que
 15 va a someterse a prueba de la pieza a ensayar, por ejemplo de un devanado de alta tensión. Un impulso de tensión de este tipo presenta una duración temporal en el intervalo de habitualmente hasta algunos 10 μ s, la tensión máxima asciende, según la pieza a ensayar, hasta algunos MV. A partir de la medición continua de la corriente y/o de los valores de tensión dentro de la interconexión eléctrica de la estructura de prueba con la influencia del impulso de tensión puede deducirse información sobre el estado de los componentes sometidos a ensayo, por ejemplo sobre el
 20 estado de envejecimiento o también un fallo en el aislamiento eléctrico.

Un generador de tensión transitoria presenta una pluralidad de condensadores que, para generar un impulso de alta tensión, se cargan en primer lugar en conexión eléctrica en paralelo y se descargan a continuación en conexión eléctrica en serie. Mediante la conexión en serie pueden realizarse de manera correspondiente mayores tensiones.
 25 La forma de realización de un generador de tensión transitoria está según el estado de la técnica general, la mayoría de las veces, en una estructura de tipo torre, en la que los componentes usados condensador, resistencia, descargador de chispa así como aisladores están juntos en una estructura reticulada. Los aisladores pueden realizarse también como tubos de un material aislante, por ejemplo GFK, estando dispuestos los aisladores preferiblemente a lo largo de la estructura de tipo torre unos tras otros en forma de varias columnas de soporte que
 30 se extienden a lo largo de toda la longitud de la estructura y los componentes eléctricos en transversal a ello. Los generadores de tensión transitoria han de hacerse funcionar por regla general sólo en estado vertical, erguido, porque sólo así se mantienen todas las distancias de aislamiento necesarias al potencial a tierra adyacente. La mayor tensión se produce en el extremo del generador de tensión transitoria.

35 Los componentes de alta tensión tales como transformadores de potencia presentan un peso muy elevado, según la potencia eléctrica nominal también de varios 100 t. Un transporte de un transformador de este tipo incorporado dentro de una red de distribución de energía eléctrica a una instalación de ensayos instalada de manera fija, en la que en el contexto de un ensayo de tensión transitoria podría someterse a ensayo el transformador en el contexto de un mantenimiento o para fines diagnósticos, prácticamente se descarta debido al elevado coste de transporte para el
 40 transformador respectivo. Además, en los casos más raros existe suficiente redundancia en una red de distribución de energía, de modo que podría desmontarse un transformador sin perjudicar el funcionamiento de la red.

Por este motivo los ensayos de tensión transitoria de transformadores de potencia tienen lugar la mayoría de las veces *in situ*. La disposición de prueba con generador de tensión transitoria así como otros componentes necesarios
 45 para el ensayo tales como divisor de tensión, dispositivos de medición y de evaluación se transporta en varios grupos constructivos hasta el lugar en el que se encuentra el transformador que ha de someterse a ensayo o ha de realizársele el mantenimiento y, allí, se monta dando una disposición de prueba. Especialmente el divisor de tensión, que se necesita para la medición de altas tensiones de por ejemplo hasta 2 MV, es, junto con el generador de tensión transitoria, un componente de tamaño considerable, por ejemplo de una altura de 10 m.

50 Por las publicaciones M. Loppacher: "On-site Impulse Tests and Corresponding State of the Art Measurement and Analysis Techniques for Power Transformers" del 01.01.1999 y Haefely High Voltage Test: "Impulse Voltage Test System SGSA 100-800kV, 5-40 kJ" del 01.01.2001 se ha conocido una disposición de prueba para el ensayo de tensión transitoria de componentes eléctricos de alta tensión, que se ha concebido para la utilización móvil y se
 55 transporta en posición horizontal hasta el lugar de utilización, donde se levanta entonces por medio de un mecanismo hidráulico de basculación.

En este sentido es desventajoso que el montaje *in situ* requiera la utilización de una grúa para el ensamblado y el
 60 desmontaje de los componentes respectivos. Requiere mucho tiempo especialmente el posicionamiento y el montaje de un generador de tensión transitoria o de un divisor de tensión.

Partiendo de este estado de la técnica es objetivo de la invención indicar una disposición de prueba para el ensayo de tensión transitoria de componentes eléctricos de alta tensión, con la que pueda realizarse rápidamente un
 65 montaje *in situ* de manera sencilla y el ensayo.

Este objetivo se resuelve según la invención mediante una disposición de prueba con las características indicadas

en la reivindicación 1.

Por consiguiente, la disposición de prueba del tipo mencionado al principio, está caracterizada, entre otras cosas, por que el generador de tensión transitoria está diseñado en forma de una estructura en cada caso de tipo torre, que presenta en cada caso un primer extremo de estructura anterior y un segundo extremo de estructura posterior, por que el generador de tensión transitoria y el divisor de tensión y los dispositivos de medición y dispositivos de evaluación están dispuestos conjuntamente dentro de un recipiente de forma paralelepípedica, que está conectado con un dispositivo de transporte, que presenta ruedas que portan el mismo, y por que el generador de tensión transitoria y el divisor de tensión pueden erguirse conjuntamente alrededor de un eje pivotante dispuesto en el extremo de estructura posterior de manera transversal al eje longitudinal de la estructura.

Por tanto es posible disponer y transportar toda la disposición de prueba dentro de un único recipiente. El transporte tiene lugar preferiblemente en posición horizontal del generador de tensión transitoria y divisor de tensión, de modo que todos los componentes esenciales de la disposición de prueba se encuentran dentro de los límites del recipiente.

Las distancias necesarias en funcionamiento desde el punto de vista de la técnica de aislamiento del generador de tensión transitoria y el divisor de tensión a los componentes a tierra, por ejemplo a una pared lateral del recipiente o la tierra adyacente, no se da en esta posición horizontal.

Mediante el movimiento de pivotado del generador de tensión transitoria así como del divisor de tensión a una posición vertical se dan las distancias necesarias desde el punto de vista de la técnica de aislamiento a los componentes de tierra mencionados. Un movimiento de pivotado de este tipo tiene lugar tras la colocación del recipiente *in situ* directamente al lado del componente de alta tensión que ha de someterse a ensayo, por ejemplo a una distancia de 5 m a 30 m.

De manera ventajosa puede transportarse así una disposición de prueba completa para el ensayo de tensión transitoria y ponerse en funcionamiento con escaso coste.

En una configuración adicional de la disposición de prueba según la invención el recipiente está conectado con un dispositivo de transporte, que presenta ruedas que portan el mismo, por ejemplo con un camión, un remolque para camión, un camión articulado o un vagón de tren.

De esta manera puede transportarse disposición de prueba de manera especialmente sencilla por medio de medios de transporte convencionales.

En una forma de realización preferida de la disposición de prueba el recipiente presenta en su primer extremo una zona interior, en la que están dispuestos dispositivos de medición y/o dispositivos de evaluación.

Un dispositivo de medición está previsto por ejemplo para medir y registrar el transcurso del impulso de tensión durante un ensayo de tensión transitoria, midiéndose por medio del divisor de tensión una tensión reducida hasta un bajo nivel de tensión. Un dispositivo de evaluación está previsto para evaluar los valores medidos y registrados durante el impulso de tensión y por ejemplo dar una declaración sobre el estado del aislamiento de los componentes de alta tensión sometidos a ensayo, por ejemplo un transformador de potencia.

Todos los componentes necesarios también para la realización de un ensayo de tensión transitoria están por tanto ya integrados en el recipiente. Se reduce adicionalmente el coste de montaje *in situ*, especialmente un cableado de los dispositivos de medición y de evaluación.

En una variante adicional de la disposición de prueba el recipiente es un contenedor transportable, que está delimitado en cada uno de sus seis lados al menos en parte por paredes o segmentos de pared. Se prefiere especialmente la realización del contenedor como contenedor de 40 pies.

Un contenedor con el tamaño estándar de 40 pies es especialmente adecuado para transportarse por medio de medios de transporte habituales, tales como por ejemplo barco, ferrocarril o camión. La longitud de 40 pies corresponde a una de las mayores longitudes disponibles de un contenedor estándar y es mayor de manera insignificante que la longitud necesaria para el alojamiento de un generador de tensión transitoria o divisor de tensión de aproximadamente 10 m. Las disposiciones de prueba con menores longitudes de generador de tensión transitoria o divisor de tensión pueden disponerse de manera correspondiente también en contenedores más cortos.

En una configuración especialmente preferida de la disposición de prueba el contenedor está autorizado según la CSC (*Container Safety Convention* (Convención de Seguridad de Contenedores)). Esto significa por ejemplo, que el contenedor durante el embarque en un portacontenedores puede disponerse en cualquier posición de apilamiento. De esta manera se simplifica adicionalmente el transporte de la disposición de prueba.

En una variante adicional de la disposición de prueba el generador de tensión transitoria y el recipiente están

conectados entre sí en sus segundos extremos respectivos por medio de una unión giratoria, que hace posible un movimiento de pivotado especialmente sencillo de generador de tensión transitoria y/o divisor de tensión desde una posición horizontal hasta una posición vertical. Preferiblemente está previsto un accionamiento para realizar el movimiento de pivotado.

En una configuración adicional de la disposición de prueba puede iniciarse al menos una etapa de procedimiento necesaria durante un proceso de prueba o todo el proceso de prueba por medio de un mando a distancia. El uso de un mando a distancia reduce de manera ventajosa el coste de montaje necesario para la disposición de prueba y posibilita además una realización más sencilla de un ensayo de tensión transitoria.

Según una variante adicional de la disposición de prueba el recipiente puede cerrarse en su lado superior mediante al menos una cubierta móvil. Una cubierta continua protege la disposición de prueba durante el transporte frente a influencias externas tales como por ejemplo lluvia o suciedad y además es inevitable en el caso de la realización del recipiente como contenedor con autorización CSC.

Para poder pivotar el generador de tensión transitoria y el divisor de tensión según la invención desde una posición horizontal hasta una posición vertical, en una configuración adicional de la disposición de prueba está previsto que éstos puedan pivotarse mediante una abertura en el lado superior del recipiente, resultando la abertura de un movimiento de la cubierta hacia una posición final.

Por tanto, el recipiente está cerrado durante el transporte en su lado superior con una cubierta continua, que se abre *in situ*, de modo que es posible erguir el generador de tensión transitoria y divisor de tensión hasta una posición vertical, que es necesaria para el funcionamiento del generador de tensión transitoria debido a que se mantienen las distancias de aislamiento.

En una configuración adicional de la disposición de prueba el recipiente está delimitado en sus dos superficies laterales en sus segundos extremos al menos en parte en cada caso mediante la menos una pared o un segmento de pared, que puede moverse entre una posición de abertura y una posición de cierre. En la posición de cierre respectiva están cerrados los lados del recipiente, lo que resulta ventajoso para su transporte. En la posición de abertura respectiva están abiertas las paredes laterales en la zona posterior del contenedor en sus segundos extremos, es decir la pared respectiva o segmentos de pared respectivos están desplazados en la dirección del primer extremo o abiertos a modo de puerta.

Por tanto, en la posición de abertura, las zonas de las paredes laterales del recipiente, que impedirían el funcionamiento de la disposición de prueba debido a la escasa distancia de aislamiento al generador de tensión transitoria, están desplazadas hacia una zona con una distancia de aislamiento suficientemente elevada.

En una configuración adicional de la disposición de prueba el recipiente está protegido contra una basculación por medio de la en cada caso al menos una pared o del en cada caso al menos un segmento de pared en su posición de abertura respectiva.

Esto es posible por ejemplo, cuando las paredes laterales posteriores se hacen pivotar alrededor de un eje vertical en la pared del recipiente en cada caso 90° en la dirección del primer extremo anterior del recipiente. La extensión del recipiente en anchura, que es determinante para una posible basculación, se eleva por tanto a la longitud respectiva de las paredes o los segmentos de pared pivotados. En los extremos externos, alejados del eje de giro de las paredes o los segmentos de pared pueden colocarse opcionalmente dispositivos de apoyo, que compensan una posible separación entre los bordes inferiores respectivos de las paredes o segmentos de pared y el espacio ocupado del dispositivo. Para el caso en el que la disposición de prueba se encuentre sobre un dispositivo de transporte tal como un camión, ha de compensarse la diferencia en altura resultante de ello del recipiente al espacio ocupado mediante los dispositivos de apoyo.

En una configuración adicional de la disposición de prueba el generador de tensión transitoria está conectado en el segundo extremo del recipiente con la pared frontal en cuestión en arrastre de fuerza y/o de forma y puede pivotarse junto con éste alrededor del eje de giro.

La pared frontal posterior del recipiente ha de moverse, por motivos de aislamiento, antes del funcionamiento del generador de tensión transitoria, desde una posición de transporte vertical hasta una posición que no perjudique el funcionamiento del generador de tensión transitoria. En el caso de la conexión con el lado inferior del generador de tensión transitoria este movimiento tiene lugar al mismo tiempo que el levantado del generador de tensión transitoria o del divisor de tensión. Por tanto puede suprimirse una etapa de trabajo.

En una variante especialmente preferida de la disposición de prueba el divisor de tensión y el generador de tensión transitoria están conectados entre sí por medio de un dispositivo de movimiento que puede ajustarse longitudinalmente y que actúa de manera transversal a su eje longitudinal paralelo.

Ambos componentes pueden transportarse por tanto con ahorro de espacio en estado horizontal con una escasa

distancia paralela de uno a otro. *In situ* éstos pueden trasladarse conjuntamente por medio de un único movimiento de pivotado hasta el estado vertical. La distancia paralela entre el generador de tensión transitoria y el divisor de tensión puede aumentarse por medio del dispositivo de movimiento que puede ajustarse longitudinalmente de manera sencilla a una distancia necesaria durante el funcionamiento desde el punto de vista de la técnica de aislamiento.

En una configuración adicional de la disposición de prueba el divisor de tensión está integrado dentro de una columna de soporte del generador de tensión transitoria, que está formada por varios tubos de aislamiento dispuestos unos tras otros a lo largo de la estructura de tipo torre. El espacio ocupado necesario se reduce por tanto de manera ventajosa.

Otras posibilidades de configuración ventajosas pueden deducirse de las otras reivindicaciones dependientes.

Por medio de los ejemplos de realización representados en los dibujos se describirán en detalle la invención, formas de realización adicionales y ventajas adicionales.

Muestran:

la figura 1 una vista lateral de una disposición de prueba sobre un dispositivo de transporte con un generador de tensión transitoria en posición horizontal,
la figura 2 una vista lateral de una disposición de prueba sobre un dispositivo de transporte con un generador de tensión transitoria en posición vertical así como
la figura 3 una vista desde arriba de una disposición de prueba sobre un dispositivo de transporte con un generador de tensión transitoria en posición vertical.

La figura 1 muestra una vista lateral 2 de una disposición de prueba sobre un dispositivo de transporte 32, 34, que puede desplazarse sobre ruedas 50, un camión con semirremolque. Un recipiente de forma paralelepípedica 16, que está unido con el semirremolque 32, está realizado en este ejemplo como contenedor. Por motivos de representación, una pared lateral del recipiente 16 no está representada, de modo que pueden verse los componentes que se encuentran en él en la figura.

Un generador de tensión transitoria 12 está dispuesto en posición horizontal dentro del recipiente 16. En el segundo extremo del generador de tensión transitoria 12 está conectada una primera base 20 con el mismo, que en una posición vertical posterior especialmente como espacio ocupado. En paralelo al eje longitudinal del generador de tensión transitoria está dispuesto a lo largo del mismo un divisor de tensión 14. Preferiblemente, ambos componentes limitan uno contra otro con una superficie de contacto común, de modo que la carga del divisor de tensión 14 en posición horizontal, opcionalmente también con el uso de espaciadores, se nivela por el generador de tensión transitoria 12, cuya carga se nivela a su vez por varios espaciadores 30 sobre la superficie del suelo del recipiente.

El divisor de tensión 14 está conectado en sus segundos extremos con una segunda base 22, que a su vez está conectada por medio de una guía telescópica no visible en esta representación con la primera base 20. Ambas bases 20, 22 están conectadas además con la pared frontal posterior 48 del recipiente 16. El generador de tensión transitoria 12, el divisor de tensión 14 y la pared frontal posterior 48 están dispuestos de manera pivotante alrededor de un eje de giro común 18.

En la zona anterior del recipiente 16, está separada por medio de una pared de separación 24 una zona interna 26, dentro de la cual están alojados dispositivos de medición y de evaluación 28. Este espacio de medición sirve preferiblemente también como espacio de trabajo para el personal encargado del ensayo de tensión transitoria.

El lado superior del recipiente está dotado de una cubierta 38, que está compuesta por varios segmentos de cubierta individuales y está formado preferiblemente por el mismo material que las paredes laterales del recipiente, por ejemplo acero.

La figura 2 muestra una vista lateral 4 de la misma disposición de prueba con números de referencia idénticos que en la figura 1. El generador de tensión transitoria 12 y el divisor de tensión 14 están representados ahora en una posición vertical, que es adecuada para realizar un ensayo de tensión transitoria. Un componente que va a someterse a ensayo, por ejemplo un transformador de potencia, así como conexiones eléctricas que conducen al mismo, no están representados en esta figura. Todas las conexiones eléctricas entre los componentes 12, 14, 28 dispuestos en el recipiente 16 tampoco están representadas.

Por medio de la guía telescópica 46 que actúa entre la primera base 20 y la segunda base 22 está ahora ampliada la distancia entre las dos bases 20, 22, que limitan una con otra en la figura 1. El generador de tensión transitoria 12 y el divisor de tensión 14 están tan separados entre sí con sus ejes longitudinales que discurren en paralelo que existe una distancia de aislamiento suficientemente elevada para la realización de un ensayo de tensión transitoria.

Además está representado un segmento de pared posterior 40 de un lado del recipiente, que está desplazado

alrededor de un eje basculante 42 en vertical hacia el resto de la pared externa del recipiente. La zona posterior del lado del recipiente está por tanto libre y se ha conseguido una distancia de aislamiento suficientemente elevada al generador de tensión transitoria 12 levantado. En el extremo exterior del segmento de pared 40 está colocado un dispositivo de soporte 44, que soporta el segmento de pared contra el espacio ocupado del semirremolque 32. Un
5 segmento de pared abatible 40 de este tipo con el dispositivo de apoyo 44 está previsto a ambos lados del recipiente 16. De esta manera se impide una basculación del recipiente.

La cubierta 38 representada en la figura 1 se encuentra ahora en forma de varios segmentos de cubierta 38a, 38b, 38c y 38d dispuestos uno sobre otro en la zona del extremo anterior del recipiente 16 y el recipiente está abierto
10 ahora en su lado superior. Un movimiento de abertura correspondiente incluye tanto movimientos de desplazamiento como movimientos basculantes de los segmentos de cubierta 38a, 38b, 38c y 38d. Mediante esta abertura pueden pivotarse el generador de tensión transitoria 12 y el divisor de tensión 14 alrededor del eje de giro 18.

La figura 3 muestra la vista desde arriba de la misma disposición que en la figura 2 representada con los mismos
15 números de referencia. En esta representación puede verse especialmente bien la función de soporte de los segmentos de pared abiertos 40 con el dispositivo de apoyo 44.

Lista de números de referencia

20	2	Vista lateral de una disposición de prueba sobre un dispositivo de transporte con un generador de tensión transitoria en posición horizontal
	4	vista lateral de una disposición de prueba sobre un dispositivo de transporte con un generador de tensión transitoria en posición vertical
	6	vista desde arriba de una disposición de prueba sobre un dispositivo de transporte con un generador de
25		tensión transitoria en posición vertical
	12	generador de tensión transitoria
	14	divisor de tensión
	16	recipiente de forma paralelepípedica
	18	eje de giro
30	20	primera base
	22	segunda base
	24	pared de separación
	26	zona interna
	28	dispositivo de medición / dispositivo de evaluación
35	30	espaciador
	32	primer dispositivo de transporte
	34	segundo dispositivo de transporte
	36	rueda
	38	cubierta del lado superior del recipiente
40	38a	primer segmento de cubierta
	38b	segundo segmento de cubierta
	38c	tercer segmento de cubierta
	38d	cuarto segmento de cubierta
	40	segmento de pared del lado del recipiente
45	42	eje basculante
	44	dispositivo de soporte
	46	guía telescópica
	48	pared frontal en el segundo extremo del recipiente

REIVINDICACIONES

1. Disposición de prueba móvil (2, 4, 6) para el ensayo de tensión transitoria de componentes eléctricos de alta tensión, que comprende

- un generador de tensión transitoria (12) y
- un divisor de tensión (14),
- en la que el generador de tensión transitoria (12) y/o el divisor de tensión (14) pueden pivotar desde una primera posición en cada caso aproximadamente horizontal hasta una posición en cada caso aproximadamente vertical, así como
- dispositivos de medición (28) y dispositivos de evaluación (28),
- en la que el generador de tensión transitoria (12) está diseñado en forma de una estructura de tipo torre, que presenta en cada caso un primer extremo de estructura anterior y un segundo extremo de estructura posterior,
- caracterizada por que**
- la disposición de prueba móvil presenta un eje pivotante dispuesto en el extremo de estructura posterior y un recipiente de forma paralelepípedica, **por que**
- el generador de tensión transitoria (12) y el divisor de tensión (14) y los dispositivos de medición (28) y dispositivos de evaluación (28) están dispuestos conjuntamente dentro del recipiente de forma paralelepípedica (16), que está conectado con un dispositivo de transporte (32, 34), que presenta ruedas que portan el mismo (50), y **por que**
- el generador de tensión transitoria (12) y el divisor de tensión (14) pueden erguirse conjuntamente alrededor del eje pivotante dispuesto en el extremo de estructura posterior de manera transversal al eje longitudinal de la estructura.

2. Disposición de prueba según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el recipiente (16) en su primer extremo presenta una zona interior (26), en la que están dispuestos los dispositivos de medición (28) y/o dispositivos de evaluación (28).

3. Disposición de prueba según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el recipiente (16) es un contenedor transportable, que está delimitado en cada uno de sus seis lados al menos en parte por paredes (38, 48) o segmentos de pared (38a, 38b, 38c, 38d, 40).

4. Disposición de prueba según la reivindicación 3, **caracterizada por que** el contenedor está realizado como contenedor de 40 pies.

5. Disposición de prueba según la reivindicación 3 ó 4, **caracterizada por que** el contenedor está autorizado según la CSC.

6. Disposición de prueba según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el generador de tensión transitoria (12) y el recipiente (16) están conectados entre sí en sus segundos extremos respectivos por medio de una unión giratoria.

7. Disposición de prueba según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** está previsto un accionamiento para realizar el movimiento de pivotado.

8. Disposición de prueba según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** al menos una etapa de procedimiento necesaria durante un proceso de prueba o todo el proceso de prueba puede iniciarse por medio de un mando a distancia.

9. Disposición de prueba según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el recipiente (16) puede cerrarse en su lado superior mediante al menos una cubierta móvil (38, 38a, 38b, 38c, 38d).

10. Disposición de prueba según la reivindicación 9, **caracterizada por que** el generador de tensión transitoria (12) y el divisor de tensión (14) pueden pivotarse mediante una abertura en el lado superior del recipiente (16), abertura que resulta del movimiento de la cubierta (38, 38a, 38b, 38c, 38d) hacia una posición final.

11. Disposición de prueba según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el recipiente (16) está delimitado en sus dos superficies laterales en sus segundos extremos al menos en parte en cada caso mediante la menos una pared o un segmento de pared (40), que puede moverse entre una posición de abertura y una posición de cierre.

12. Disposición de prueba según la reivindicación 11, **caracterizada por que** el recipiente está protegido contra una basculación por medio de la en cada caso al menos una pared o del en cada caso al menos un segmento de pared (40) en su posición de abertura respectiva.

13. Disposición de prueba según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el generador de tensión transitoria está conectado en el segundo extremo del recipiente con la pared frontal en cuestión (48) en arrastre de fuerza y/o de forma y puede pivotarse junto con ésta alrededor del eje de giro (18).
- 5 14. Disposición de prueba según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el divisor de tensión y el generador de tensión transitoria están conectados entre sí por medio de un dispositivo de movimiento que puede ajustarse longitudinalmente y que actúa de manera transversal a su eje longitudinal paralelo.
- 10 15. Disposición de prueba según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el divisor de tensión está integrado dentro de una columna de soporte del generador de tensión transitoria, que está formada por varios tubos de aislamiento dispuestos unos tras otros a lo largo de la estructura de tipo torre.

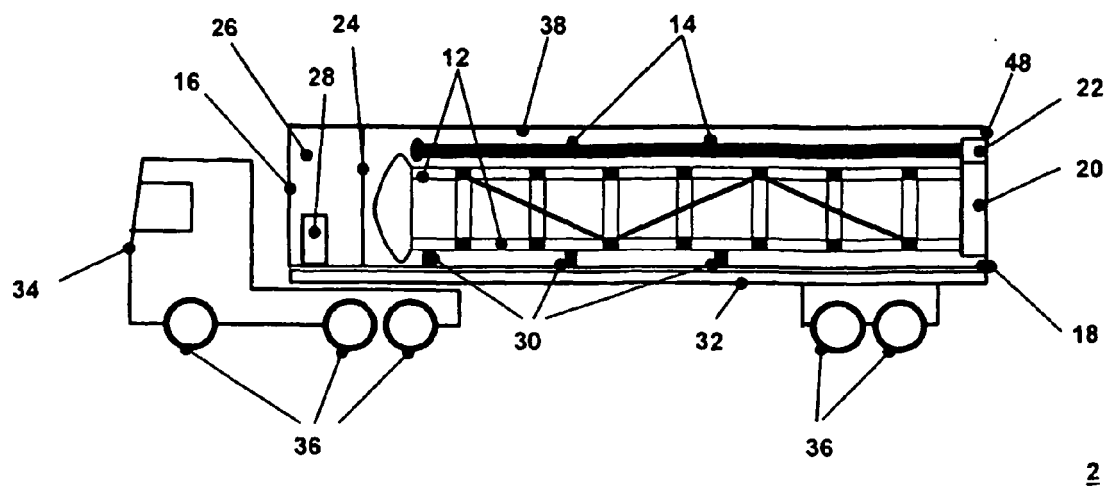


Fig. 1

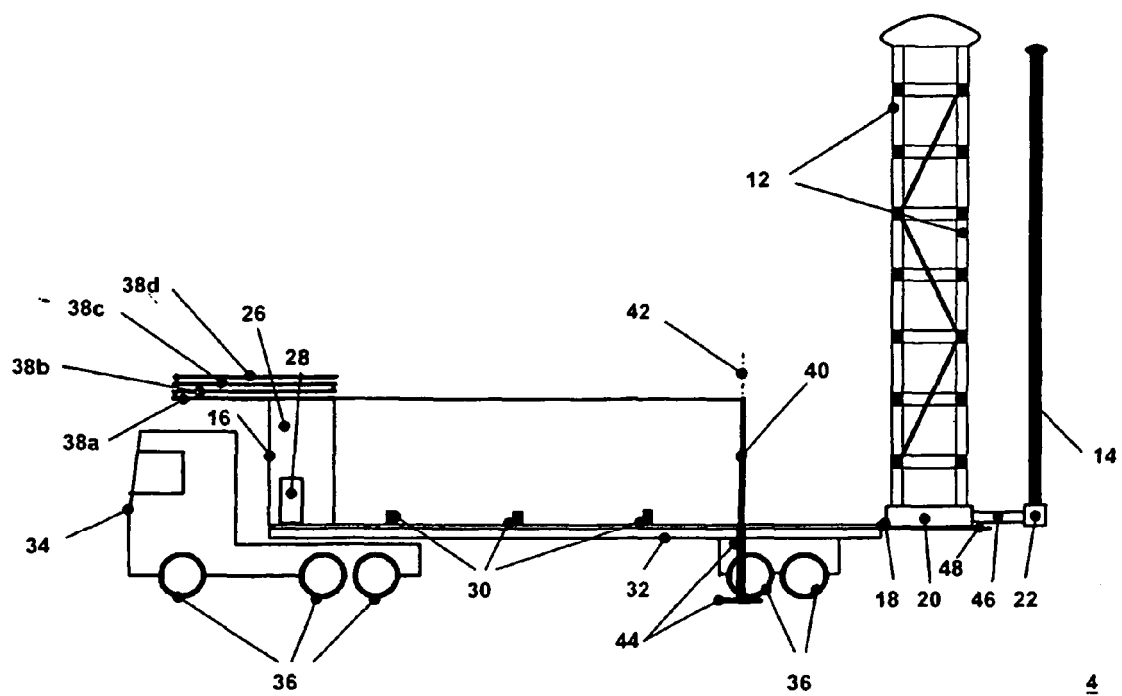


Fig. 2

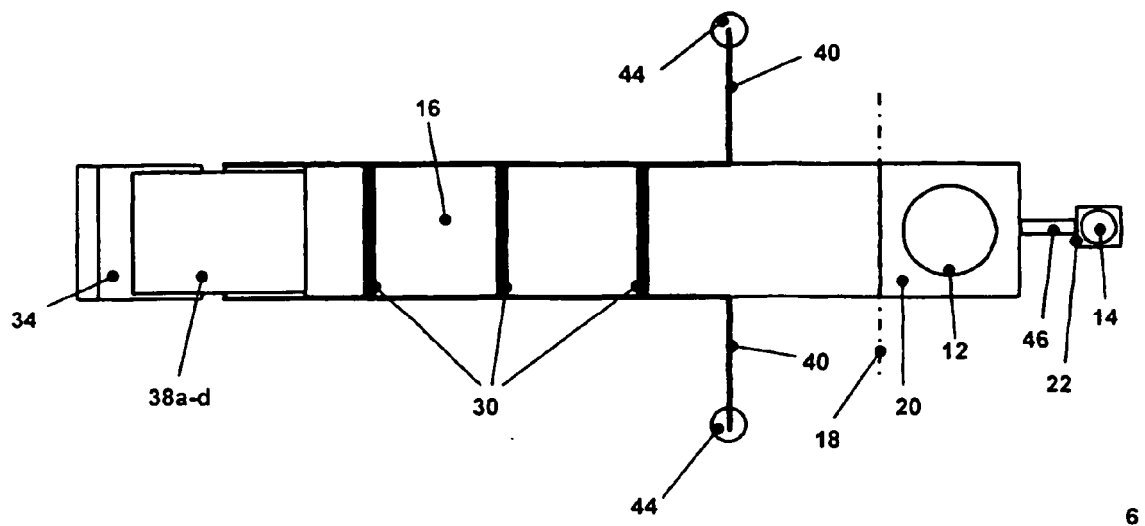


Fig. 3