



ESPAÑA

20 JUL. 1978

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

CERTIFICADO DE ADICION

(19) ES	(11) 458682	(10) A2
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION	
	5 Mayo 1977	

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 18.653/76	(32) FECHA 6 Mayo 1976	(33) PAIS Inglaterra
---	---------------------------	-------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F 17L	(61) PATENTE A LA-CUAL SE ADICIONA 408.936
--------------------------	---	---

(64) TITULO DE LA INVENCIÓN "Una mejora en el objeto de la patente principal nº 408.936 que recae en un tanque de presión de aceite".-

(71) SOLICITANTE (S) PIRELLI GENERAL CABLE WORKS LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Thavies Inn House, 3-4- Holborn Circus, LONDRES EC1N 2QA (Inglaterra)
--

(72) INVENTOR (ES) Basil John Head

(73) TITULAR (ES) PIRELLI GENERAL CABLE WORKS LIMITED
--

(74) REPRESENTANTE Don Carlos BONET SOLER
--

La presente invención se refiere a un tanque de presión de aceite para utilizar en una capacidad compensadora de volumen en un sistema de aceite de presión regulada, particularmente un sistema de cables eléctricos llenos de aceite.

5 La presente invención es una mejora en o modificación del objeto de la patente principal número 408.936.

En un sistema de cables eléctricos llenos de aceite, los cables están provistos de conductos longitudinales, para la circulación del aceite, y, en servicio, estos conductos están conectados a tanques precintados externos que contienen aceite desgasificado a presión. Algunos de estos sistemas de cables están expuestos a sufrir daños producidos por el aceite desgasificado que tiene una presión de gas residual inde-
10 seablemente alta, y uno de los factores que provocan esta presión es el aceite conteniendo gas dentro los tanques de presión.

Se conocen tanques de presión que comprenden un recipiente que se comunica con los conductos de aceite del cable y que contiene una pila de celdas de paredes flexibles llenas de gas a presión atmosférica o a mayor presión (según la aplicación a que se destine el tanque), estando dispuestas las celdas en parejas adyacentes en alineación de cara con cara.
20 En uso, cuando el volumen del aceite contenido en el tanque aumenta debido a la expansión del aceite dentro del sistema del cable o aumento de temperatura las celdas se comprimen y viceversa al contraerse el aceite. De este modo las celdas actúan como recipientes para acomodar las variaciones de volumen del aceite y, de este modo, la presión del aceite se mantiene dentro de límites predeterminados.

30 Durante su fabricación, los tanques de presión están sujetos a tratamiento en vacío antes de llenarlos con aceite desgasificado. Las caras de las celdas están corrugadas o confor-

madas de manera que sea, para mejorar su flexibilidad, y las caras opuestas de celdas adyacentes tienen tendencia a juntarse cuando se aplica el vacío, con tendencia a que queden atrapadas bolsas de aire aisladas entre las caras en interconexión de las celdas. Estas bolsas de aire no pueden ser fácilmente evacuadas y por consiguiente, una vez se ha llenado el tanque de aceite, el aire se disuelve gradualmente en el aceite desgasificado durante un cierto periodo de tiempo y la presión del gas residual en el aceite aumenta. Este problema es más agudo cuando el gas contenido en las celdas está bajo presión; a medida que aumenta la presión en las celdas también lo hace la presión interfacial entre celdas adyacentes que ocurre a la evacuación. Realmente existen evidencias que demuestran que los aumentos de la presión en las celdas producen aumentos de la presión del gas residual resultante contenido en el aceite.

El problema de la presión de gas residual puede solucionarse mediante una circulación prolongada de aceite a través de un gasificador, pero este sistema resulta muy caro al fabricante.

Desde un punto de vista, la invención que constituye el objeto de la patente principal nº 408.936 proporciona un tanque de presión de aceite que comprende un recipiente para recibir aceite bajo presión y que contiene una pila de celdas llenas con gas y dispuestas de forma adyacente en alineación de cara con cara, las caras de dichas celdas estando formadas con proyecciones para facilitar el escape de gas desde sustancialmente la totalidad de la región entre cada pareja de celdas adyacentes en la eventualidad de evacuación del recipiente.

La presente invención, que es una mejora de la invención objeto de la patente principal nº 408.936, proporciona un tan-

que de presión de aceite que comprende un recipiente para recibir el aceite bajo presión y que contiene una pila de celdas cada una llena con gas, cada celda comprendiendo dos placas generalmente paralelas formada cada una con una pluralidad de corrugaciones anulares concéntricas, las celdas estando dispuestas con respecto a dichas placas de celdas adyacentes en contacto cara con cara, cada una de dichas placas de cada celda teniendo las cimas de sus corrugaciones alineadas con las cimas de las corrugaciones de la placa de la celda adyacente, y por lo menos una placa de cada par de placas en contacto teniendo por lo menos las cimas de ciertas corrugaciones variando en altura alrededor de la circunferencia de la misma, siendo tal la disposición que, en la eventualidad de evacuación del recipiente, el movimiento con dirección de una a otra de cada par de placas en contacto está limitado por el contacto del par de placas en las porciones de las cimas más elevadas de dichas ciertas corrugaciones, mientras a lo menos existe un paso generalmente radial que se extiende entre cada par de placas en contacto, desde la periferia de las celdas a los ejes de la pila, por encima de las porciones más bajas de dichas ciertas corrugaciones.

Un ejemplo de la presente invención, que no tiene carácter alguno limitativo, se dá a continuación con relación al adjunto dibujo, en el cual

- la figura 1 es una vista lateral de un tanque a presión, con parte quitada,
- la figura 2 es una vista en planta, a escala aumentada, de una celda de gas, mostrando las corrugaciones sobre solamente una parte de la circunferencia; y
- la figura 3 es un corte transversal, a escala todavía más aumentada, a través una celda de gas.

Refiriéndonos al dibujo, un tanque de presión de aceite (figura 1) comprende un recipiente 10 para recibir el aceite y una pila de celdas 12, cada celda estando llena con gas y hermética. Las celdas adyacentes están alineadas cara con cara. Cada celda (véase la figura 3) comprende dos placas 12a, 12b, de lámina circular de metal, cada una teniendo una falda cilíndrica 12c, 12d dirigida hacia abajo alrededor de la periferia. Las faldas de las dos placas se entreajustan y la celda es hermetizada por soldadura alrededor del borde 13 de la falda exterior. En la figura 3, el grueso de la lámina de metal del cual las placas están formadas y la altura de las corrugaciones está representado exageradamente grande. Las celdas también comprenden un anillo de soporte 15 dentro y adyacente a la falda interior 12d.

Las dos placas de cada celda están formadas con una pluralidad de corrugaciones 14 anulares concéntricas y una porción central 16 que es llana. En el ejemplo dado, las cimas de las corrugaciones (punto más externo de la celda) en todas estas están localmente realizadas en ciertas regiones. Estas regiones están dispuestas como cuatro zonas 18 de canalización radiales, espaciadas 90° alrededor de las corrugaciones, y cada zona 18 comprende tres subzonas radiales 18a, 18b, 18c en las cuales las cimas están realizadas, estando estas subzonas separadas por dos angostas subzonas 20a, 20b en las cuales las cimas son de la misma altura que la de las porciones entre las zonas principales. Las cimas de las sucesivas corrugaciones de las placas encaradas de celdas adyacentes están alineadas, es decir en la misma sucesión radial.

En consecuencia, en la eventualidad de evacuación del recipiente, las celdas se abrirán todas. Las placas encaradas de cada par adyacente de celdas se moverá en dirección una hacia la otra y las porciones de cima más elevadas del par de

placas encaradas contactarán limitando la ulterior aproximación de las mismas. No obstante existirán pasos radialmente de las celdas y entre las placas encaradas de pares adyacentes de celdas, desde la periferia de las celdas al centro.

5 Específicamente, existirán pasos a lo largo de las dos angostas subzonas 20a, 20b de cada zona principal, y también el sector entero entre zonas principales adyacentes proveerá un paso al centro de la celda. Todos estos pasos comunicarán con todas las corrugaciones y en consecuencia el escape de

10 gas desde entre celdas adyacentes será facilitado. La corrugación de las regiones 18a, 18b, 18c, en vez de tener cima más elevada que aquella elevación de la cima de las corrugaciones en general, puede tenerla de menor elevación, de modo que las placas encaradas de celdas adyacentes ven-

15 drán en contacto por el interior más allá de los límites de las corrugaciones generales y más allá de las angostas subzonas 20a, 20b, mientras las subzonas 18a, 18b, 18c proveerán los pasos radiales para el escape del gas.

Puede proveerse cualquier número conveniente de zonas principales radiales 18, con cualquier número conveniente de sub-

20 zonas radiales en cada zona principal. Otra modificación puede ser para solamente ciertas unidades, por ejemplo unidades alternadas, formar las corrugaciones con regiones de cima saliente. En una ejecución particular,

25 una o varias de las corrugaciones pueden tener cima saliente elevada por la amplitud circunferencial, a parte de una o dos regiones de menor elevación que proveen pasos para el escape del gas.

Además, de cada par encarado de placas de celdas adyacentes,

30 uno puede estar formado con corrugaciones de altura diversa mientras el otro estar formado con corrugaciones todas de altura constante.

REIVINDICACIONES

- 1.- Una mejora en el objeto de la patente principal número 408.936 que recae en un tanque de presión de aceite, que comprende un recipiente receptor de aceite bajo presión que
5 contiene una pila de celdas llenas de gas, cada celda comprendiendo dos placas generalmente paralelas formadas cada una con una pluralidad de corrugaciones anulares concéntricas, las celdas estando dispuestas con respecto a dichas placas de celdas adyacentes en contacto cara con cara, cada
10 una de dichas placas de cada celda teniendo las cimas de sus corrugaciones alineadas con las cimas de las corrugaciones de la placa de la celda adyacente con la que está en contacto, y por lo menos una placa de cada par de placas en contacto teniendo a lo menos las cimas de ciertas corrugaciones
15 variando en altura alrededor de la circunferencia de la misma, siendo tal la disposición que, en el caso de evacuación del recipiente, el movimiento en dirección de una a otra de cada par de placas en contacto está limitado por el contacto del par de placas en las porciones de las cimas
20 más elevadas de dichas ciertas corrugaciones, mientras a lo menos existe un paso generalmente radial que se extiende entre cada par de placas en contacto, desde la periferia de las celdas a los ejes de la pila, por encima de las porciones mas inferiores de dichas ciertas corrugaciones.
- 25 2.- Una mejora en el objeto de la patente principal número 408.936, tal como la especificada en 1, en la cual las cimas de dichas ciertas corrugaciones están en forma de salientes locales en ciertas regiones.
- 3.- Una mejora en el objeto de la patente principal número
30 408.936, tal como la especificada en 2, en la cual dichas ciertas regiones están dispuestas en por lo menos una zona radial en cada una de dichas placas.

4.- Una mejora en el objeto de la patente principal número 408.936, tal como la especificada en 3, en la cual cada una de dichas zonas radiales comprende una pluralidad de subzonas radiales en las cuales dichas ciertas cimas de las corrugaciones están en forma de salientes locales, las subzonas adyacentes estando separadas por una subzona radial en la cual dichas ciertas corrugaciones tienen cimas inferiores en altura que aquellas de dichas subzonas radiales de cimas salientes.

5 5.- Una mejora en el objeto de la patente principal número 408.936, tal como la especificada en 4, en la cual cada zona principal radial comprende tres de dichas subzonas.

6.- Una mejora en el objeto de la patente principal número 408.936, tal como la especificada en una cualquiera de las reivindicaciones de 3 a 5, en la cual dichas ciertas regiones están dispuestas como cuatro zonas principales en cada placa.

7.- Una mejora en el objeto de la patente principal número 408.936, tal como la especificada en 1, en la cual las cimas de todas dichas corrugaciones en cada una de dichas placas están localmente reducidas por lo menos en una región.

8.- Una mejora en el objeto de la patente principal número 408.936, tal como la especificada en 7, en la cual dicha por lo menos una región en la cual las cimas de todas las corrugaciones en cada placa están reducidas comprende una zona que se extiende radialmente.

9.- Una mejora en el objeto de la patente principal número 408.936, tal como la especificada en una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, en la cual cada una de dichas placas comprende una porción central que es plana.

10.- Una mejora en el objeto de la patente principal número-



ro 408.936, tal como la especificada en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la cual cada una de dichas placas comprende una falda cilíndrica dirigida hacia abajo de la misma alrededor de la periferia, las faldas de las dos placas de cada celda estando interajustadas.

5 11.- "Una mejora en el objeto de la patente principal número 408.936 que recae en un tanque de presión de aceite". Consta la presente memoria descriptiva de nueve hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 5 de Mayo de 1977.



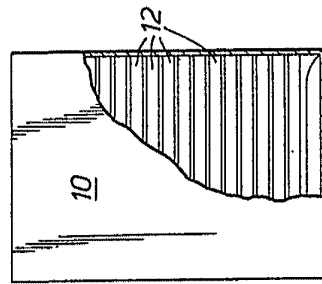


FIG. 1.

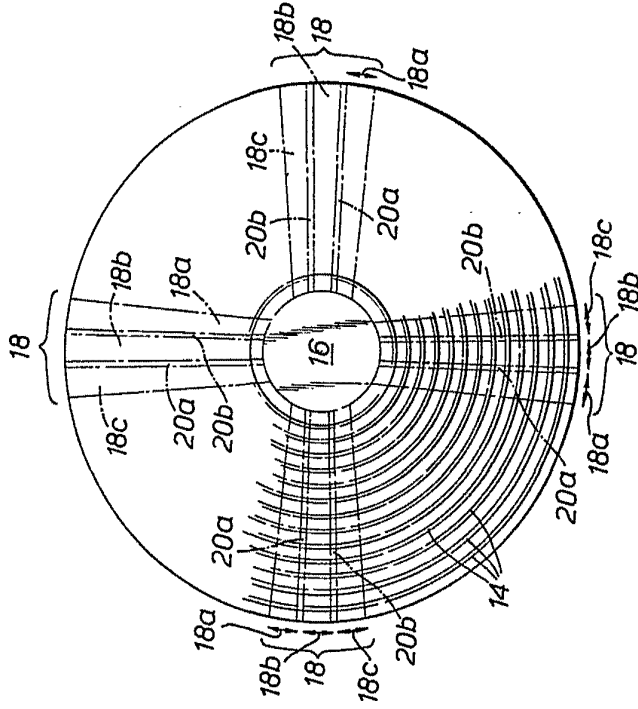


FIG. 2.

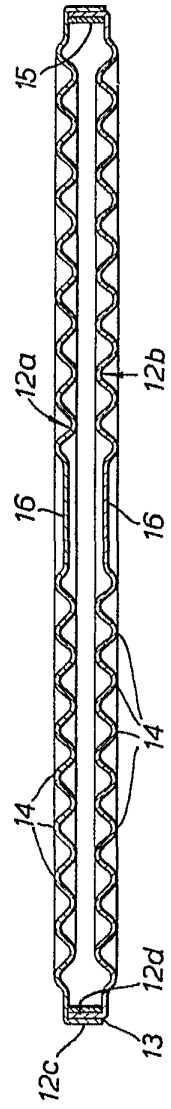


FIG. 3.

ESCALA VARIABE
Brevetado el 5 MAY 1977

PIRELI GENERAL CABLE WORKS LIMITED

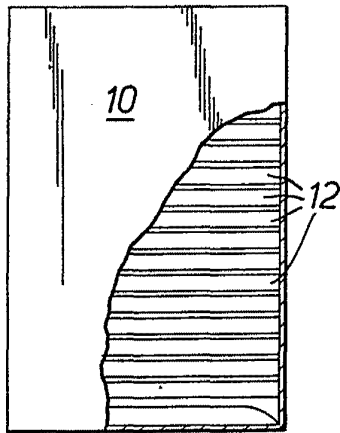


FIG. 1.

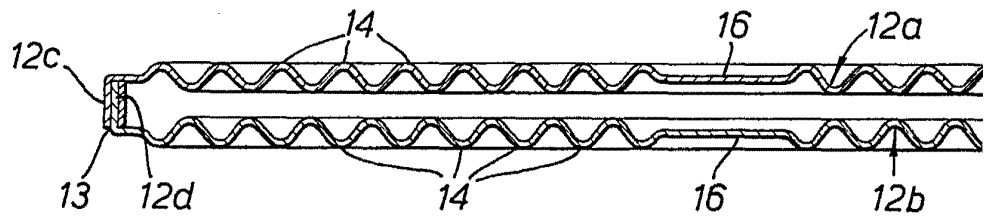
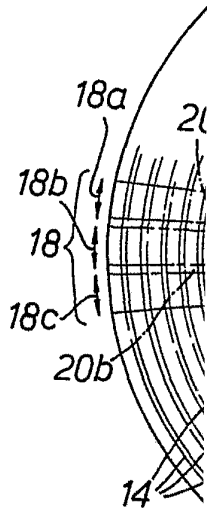


FIG. 3.

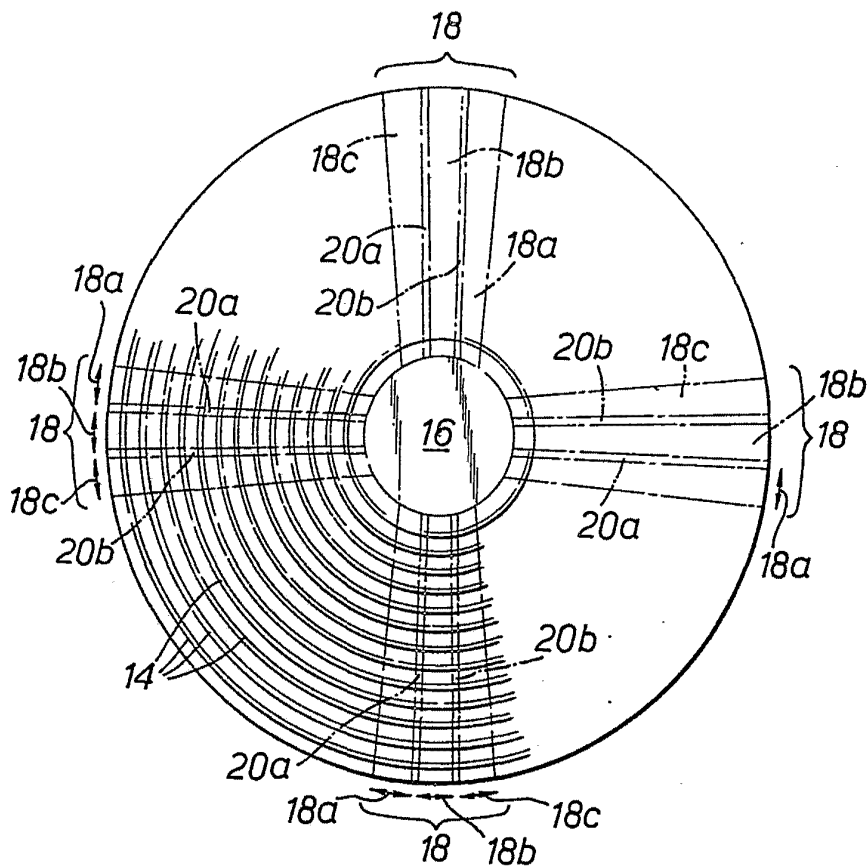


FIG. 2.

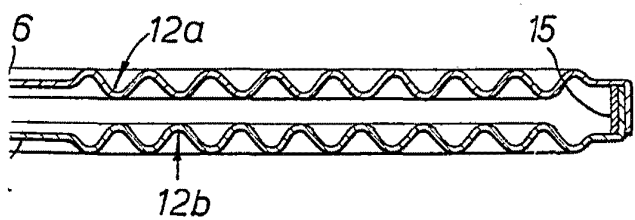


FIG. 3.

ESCALA VARIABLE
Barcelona - 5 MAY. 1977