

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 018 132**

51 Int. Cl.:

H02B 13/045 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.03.2020** **E 20167357 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.03.2025** **EP 3745548**

54 Título: **Recipiente con aislamiento gaseoso**

30 Prioridad:

29.05.2019 DE 102019114570

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.05.2025

73 Titular/es:

SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS
(100.00%)
35 Rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison, FR

72 Inventor/es:

HAUCK, REINO

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 3 018 132 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

Recipiente con aislamiento gaseoso

- 5 La presente invención se refiere a un recipiente con aislamiento gaseoso para un dispositivo de conmutación de media tensión.
- Estos recipientes con aislamiento gaseoso están sometidos a una presión interna definida, lo que, en función de los requisitos, puede implicar una elevada sollicitación del material y, en particular, de la soldadura existente. Ante una carga elevada de presión pueden producirse deformaciones en la pared o en la tapa de la carcasa, existiendo así el riesgo de que la soldadura existente pierda estanqueidad o se fisure debido a la deformación de dicha carcasa.
- 10 La patente CN 103 401 173 A describe un recipiente con aislamiento gaseoso para un dispositivo de conmutación de media tensión que comprende una carcasa cerrada mediante una tapa. Esta última está soldada mediante una costura de soldadura a al menos una pared lateral de la carcasa. Además, la carcasa presenta un tirante fijado entre dos refuerzos longitudinales de la misma.
- 15 La patente EP 0 871 269 A1 describe un recipiente para dispositivos eléctricos de conmutación que presenta una tapa frontal, una tapa posterior y cuatro paredes laterales. Dos de estas paredes laterales están unidas entre sí mediante un refuerzo transversal. EP 3 483 995 A1 describe un recipiente con aislamiento gaseoso para un dispositivo de conmutación de media tensión, que presenta nervios de refuerzo interiores o exteriores.
- 20 ES 10 2006 032 396 A1 muestra una carcasa de caja de distribución con paredes laterales soldadas a una tapa y varios tirantes. CN 207124409 U y US 2005/0121418 A1 muestran otras configuraciones de cajas de distribución, en las que se proporcionan pernos para fijar la cubierta.
- Es objeto de la presente invención proporcionar un recipiente con aislamiento gaseoso en el que la costura de soldadura no resulte dañada incluso bajo una presión aumentada.
- La solución a este problema se proporciona mediante las características de la reivindicación 1.
- 25 Puede emplearse un tirante para absorber de forma fiable la fuerza ejercida sobre la costura de soldadura por la deformación o abombamiento de una pared de la carcasa, de modo que la costura de soldadura no esté sometida a tensión o lo esté solo mínimamente.
- En la descripción, el dibujo y las reivindicaciones dependientes se describen realizaciones ventajosas de la invención.
- Según una primera realización ventajosa, cada tirante puede comprender un perno fijado rígidamente a la tapa. Esto representa una opción sencilla y económica para absorber de forma fiable las fuerzas generadas.
- 30 Según otra realización ventajosa, cada tirante puede estar soldado a la tapa. Este tipo de fijación permite, por un lado, una buena transmisión de fuerzas. Por otro lado, no es necesario realizar ningún sellado adicional, ya que el tirante no atraviesa la tapa mediante una abertura o similar.
- Según otra realización ventajosa, cada tirante puede estar insertado en una respectiva perforación. La inserción del tirante o de un perno para el montaje permite un ensamblaje especialmente rápido del recipiente, ya que la tapa solo debe colocarse sobre el recipiente antes de la soldadura y, simultáneamente, puede introducirse el tirante en la perforación de la carcasa para absorber las fuerzas generadas.
- 35 Según otra realización ventajosa, las perforaciones pueden estar dispuestos en un perfil fijado a la pared, en particular soldado, en la zona de la costura de soldadura. Un perfil de este tipo con perforaciones puede fabricarse fácilmente y unirse a la pared sobre la que está dispuesta la costura de soldadura. Si en este caso el eje de la perforación transcurre paralelo a dicha pared, la tapa puede montarse simplemente introduciendo el tirante en la perforación y procediendo después a soldarla.
- 40 Según otra realización ventajosa, las perforaciones pueden estar configuradas como ranuras alargadas cuya extensión transversal esté orientada perpendicularmente a la pared lateral adyacente. La configuración como ranura alargada permite compensar tolerancias de fabricación y montaje en una dirección paralela a la costura de soldadura. Sin embargo, al mismo tiempo, el tirante puede quedar sujeto sin juego apreciable en la perforación, ya que la extensión transversal de la ranura alargada adaptada a la sección del tirante se orienta perpendicularmente a la pared lateral.
- 45 La costura de soldadura para fijar la tapa puede estar configurada de tal modo que conecte dicha tapa con cuatro paredes laterales adyacentes. Una configuración en forma de banda de la costura de soldadura permite obtener una unión especialmente resistente.

50

Según otra realización ventajosa, los tirantes pueden estar dispuestos únicamente en la zona de dos paredes enfrentadas entre sí. Cuando las paredes adyacentes a la tapa del recipiente tienen diferentes dimensiones, las mayores deformaciones ante una carga de presión se producen en la zona de las paredes de mayor superficie. En tal caso, puede ser suficiente prever tirantes únicamente en la zona de dichas paredes.

- 5 A continuación, se describe la presente invención de manera puramente ejemplar mediante una realización ventajosa y haciendo referencia a los dibujos adjuntos. Se muestran:

Fig. 1

vista trasera en perspectiva de un recipiente con aislamiento gaseoso;

Fig. 2

- 10 una vista frontal en perspectiva del recipiente de la Fig. 1; y

Fig. 3

un corte a través del recipiente de la Fig. 1 a lo largo de la línea A-A.

- 15 La Fig. 1 muestra un recipiente con aislamiento gaseoso para un dispositivo de conmutación de media tensión (no representado), que presenta una carcasa (12) cerrada de forma estanca al gas mediante una tapa (10) en su estado montado final. En la representación de las figuras, la carcasa (12) presenta diferentes aberturas de paso (16, 18 y 20). Sin embargo, tras el montaje final, estas aberturas quedan selladas de forma estanca al gas.

- 20 La carcasa (12) presenta una estructura esencialmente paralelepípeda y está compuesta por cuatro paredes laterales (22, 24, 26 y 28) así como por una pared frontal (30), unidas entre sí de manera estanca al gas. Para el cierre estanco al gas de la parte trasera de la carcasa (12), se emplea la tapa (10), fabricada, al igual que los demás componentes de la carcasa, en chapa metálica y que presenta un reborde perimetral (32).

- 25 Como muestra especialmente la Fig. 1, la tapa (10) está dimensionada de tal modo que puede insertarse en la abertura formada por las paredes laterales (22 a 28), de manera que el reborde perimetral (32) de la tapa (10), una vez insertado, queda en contacto con las cuatro paredes laterales (22 a 28). Tras insertar la tapa puede realizarse, de forma generalmente conocida, una costura de soldadura entre el reborde perimetral (32) y las cuatro paredes laterales (22 a 28), conectando así la tapa (10) con las paredes (22 a 28). Esta costura de soldadura está configurada de forma continua y en forma de banda.

- 30 Para proteger dicha costura de soldadura, que no está representada en las figuras, se han previsto, en la zona de la soldadura entre la tapa (10) y las paredes laterales (22 y 24), unos tirantes distanciados en forma de pernos (34) (Fig. 2 y Fig. 3). A lo largo del área de la costura de soldadura que une la tapa (10) con la pared lateral (22) están dispuestos cuatro pernos (34) espaciados uniformemente entre sí en un lado. Lo mismo ocurre con el área opuesta de la soldadura que une la tapa (10) con la pared lateral (24). Los pernos (34) están soldados a la tapa (10) y pueden estar configurados como simples pernos de inserción o también como pernos roscados. Aunque los pernos (34) no se atornillan, una configuración como perno roscado incrementaría la fricción entre el perno y la pieza adyacente, proporcionando así una transmisión de fuerzas especialmente efectiva.

- 35 Para alojar los pernos (34), se ha soldado una barra perfilada (36, 38) en cada una de las paredes laterales (22 y 24) de la carcasa (12). Dichas barras se extienden perpendicularmente respecto a sus paredes laterales y presentan un total de cuatro taladros (40), que sirven para insertar los tirantes (34). El eje de cada perforación (40) transcurre paralelo a la pared lateral adyacente (22 y 24). La propia perforación (40) puede diseñarse como una ranura alargada cuya extensión transversal está adaptada a la sección transversal de los pernos (34) y orientada perpendicularmente respecto a la pared lateral adyacente (22 y 24). Esto permite compensar las tolerancias de fabricación y producción en sentido vertical (en las figuras 1 y 2). Al mismo tiempo, como muestra la Fig. 3, los pernos (34) quedan alojados en las perforaciones (40) prácticamente sin juego. Por consiguiente, cuando las paredes laterales (22 y 24) se abomban hacia fuera debido a una carga de presión, los pernos (34), que actúan como tirantes y están insertados en las perforaciones (40) de los perfiles (36 y 38), evitan el abombamiento de las paredes laterales (22 y 24) en la zona de la soldadura.

- 40 En las figuras, las referencias (42 y 44) indican barras de refuerzo en forma de U fijadas en el lado exterior de la carcasa (12). La referencia (46) designa perfiles de refuerzo similares, soldados en el lado exterior de la tapa (10). Perfiles de refuerzo similares (48) se encuentran sobre un recipiente de conexión de cables (50), dispuesto en la parte inferior de la carcasa (12).

- 50

REIVINDICACIONES

- 5 1. Recipiente con aislamiento gaseoso para un dispositivo de conmutación de media tensión, que comprende una carcasa (12) cerrada mediante una tapa (10) y varios tirantes (34), en el que la tapa (10) está soldada mediante una costura de soldadura a al menos una pared lateral (22, 24) de la carcasa (12), **caracterizado porque** los varios tirantes (34) están dispuestos entre la tapa (10) y la pared lateral (22, 24), en la zona de la costura de soldadura que une dicha tapa (10) con la pared lateral (22, 24).
2. Recipiente según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los tirantes (34) comprenden un perno fijado rígidamente a la tapa (10).
3. Recipiente según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** los tirantes (34) están soldados a la tapa (10).
- 10 4. Recipiente según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** cada tirante (34) está insertado en una respectiva perforación (40).
5. Recipiente según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la perforación (40) está dispuesta en un perfil (36, 38) fijado, particularmente soldado, a la pared lateral (22, 24).
- 15 6. Recipiente según la reivindicación 5, **caracterizado porque** el eje de la perforación (40) transcurre paralelo a la pared lateral adyacente (22, 24).
7. Recipiente según una de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizado porque la perforación (40) está configurada como una ranura alargada cuya extensión transversal está orientada perpendicularmente respecto a la pared lateral adyacente (22, 24).
- 20 8. Recipiente según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la costura de soldadura conecta la tapa (10) con cuatro paredes laterales (22, 24).
9. Recipiente según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la costura de soldadura está configurada en forma de banda.
10. Recipiente según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los tirantes (34) están dispuestos únicamente en la zona de dos paredes laterales opuestas (22, 24).

25

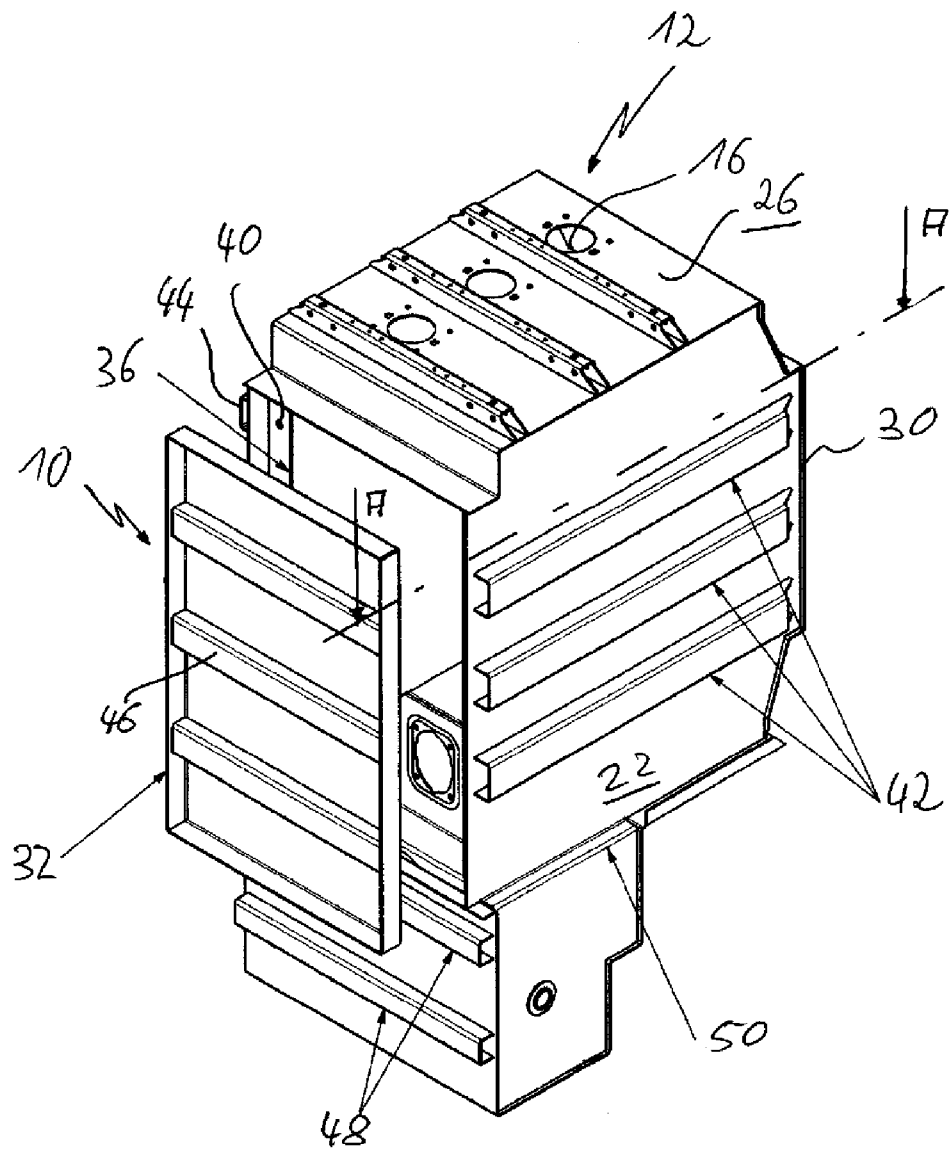


Fig. 1

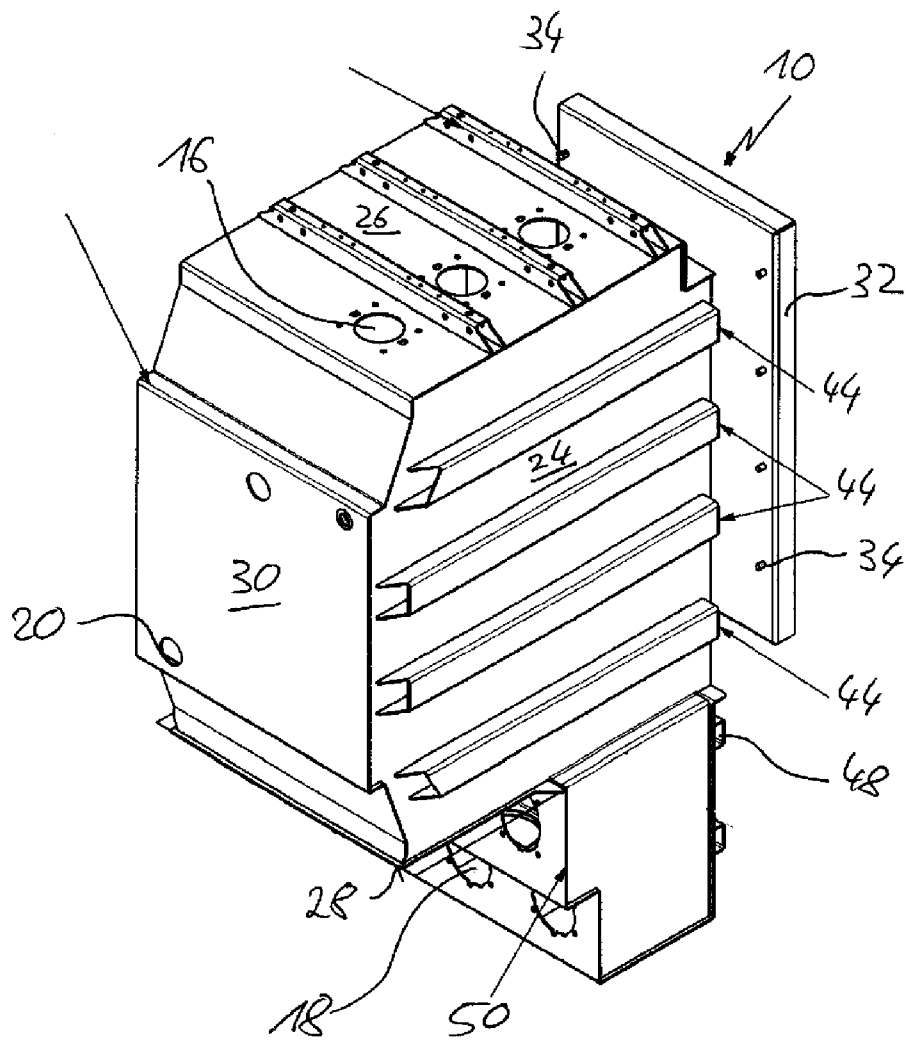


Fig. 2

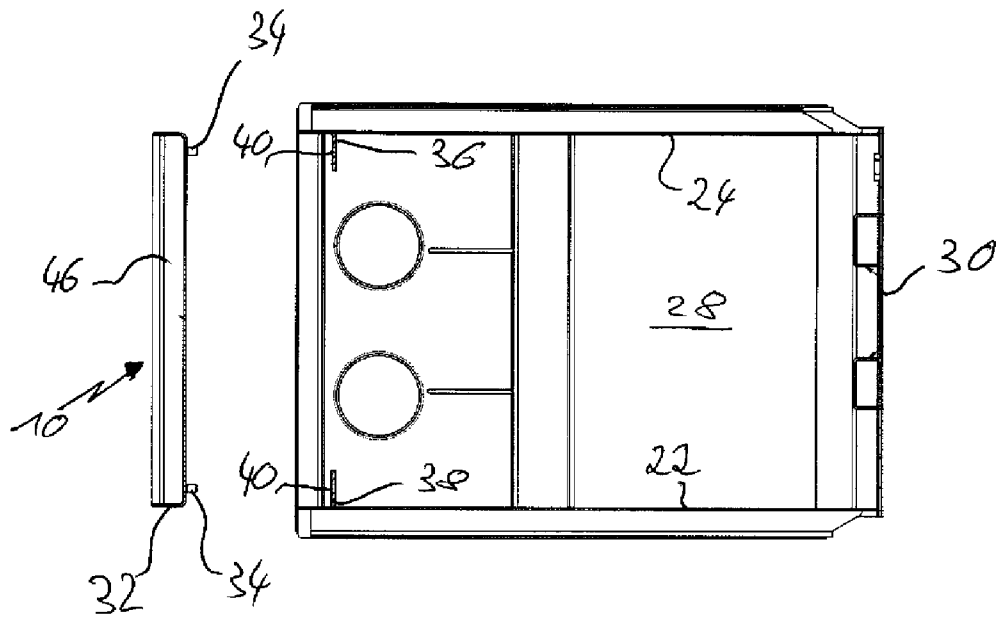


Fig. 3