

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 752 194**

51 Int. Cl.:

**B65D 88/54** (2006.01)

**B65D 90/02** (2009.01)

**B65D 90/46** (2006.01)

**B65D 77/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.12.2016 PCT/EP2016/082821**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.07.2017 WO17118589**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.12.2016 E 16829094 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.10.2019 EP 3400180**

54 Título: **Contenedor de transporte y de almacenamiento de plástico para un producto de relleno**

30 Prioridad:

**08.01.2016 DE 202016100050 U**

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

**03.04.2020**

73 Titular/es:

**RIKUTEC RICHTER KUNSTSTOFFTECHNIK  
GMBH & CO. KG (100.0%)  
Graf-Zeppelin-Str. 1 - 5  
57610 Altenkirchen, DE**

72 Inventor/es:

**RICHTER, BODO;  
RICHTER, GÜNTER;  
LÜTTGENS, SYLVIA y  
LÜTTGENS, GÜNTER**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

ES 2 752 194 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**

Contenedor de transporte y de almacenamiento de plástico para un producto de relleno

5 La invención se refiere a un contenedor de transporte y de almacenamiento de plástico para un producto de relleno, con un contenedor interior con un volumen de capacidad de 500 a 5000 litros para el alojamiento del producto de relleno y con un contenedor exterior abierto por arriba, que recibe el contenedor interior y que contiene al menos una capa de plástico que deriva la electricidad.

10 Un contenedor de este tipo se conoce a partir del documento DE 201 07 962 U1. Para evitar cargas electrostáticas, que pueden conducir a descargas de gas, se mezcla con el material de plástico del contenedor interior una sustancia de relleno conductora, de manera que se consigue una cierta conductividad eléctrica y de esta manera se conseguir una acción antiestática eléctrica o bien que deriva la carga. El contenedor exterior está constituido de la misma manera de plástico y de varias capas, de manera que su capa interior y su capa exterior están constituidas de  
15 plástico que deriva la electricidad.

Para producto de relleno de alta pureza, por ejemplo en la industria química, el material de plástico para el contenedor interior debe tener también una pureza muy alta. Sin embargo, a través de la mezcla de sustancias de relleno conductoras de electricidad y la utilización de procedimientos de moldeo por soplado por coextrusión no se puede asegurar que no se cedan contaminaciones a través de las paredes del contenedor al producto de relleno. Además, la fabricación de paredes de varias capas para el contenedor interior en el procedimiento de moldeo por soplado es costosa.  
20

El documento DE 201 07 962 U1 se refiere a un contenedor de transporte y de almacenamiento para líquidos. Un contenedor interior de plástico comprende una envoltura del tipo de tejido de un material conductor de electricidad, que rodea total o parcialmente el contenedor interior, de manera que cargar eléctricas, que se forman, dado el caso, durante el relleno y vaciado del contenedor de transporte y de almacenamiento sobre la superficie del contenedor interior de plástico, se pueden derivar a través de la envoltura, una envolvente exterior y un bastidor inferior, que está constituido de la misma manera de material conductor de electricidad, hasta el suelo. La envolvente exterior, que rodea el contenedor interior, del contenedor de transporte y de almacenamiento está realizada abierta y está constituida de barras de rejillas de metal verticales y horizontales de metal.  
25  
30

El cometido de la invención es indicar un contenedor de transporte y de almacenamiento de plástico para un producto de relleno, que está libre de contaminaciones, garantiza altas normas de seguridad y se puede fabricar económicamente.  
35

Este cometido se soluciona por medio de la combinación de las características de la reivindicación 1. Los desarrollos ventajosos se indican en las reivindicaciones dependientes.

40 De acuerdo con la invención, el contenedor interior fabricado con preferencia en el procedimiento de moldeo por soplado tiene una estructura de pared de una sola capa y está constituido con preferencia de polietileno libre de estabilizador, en particular de HDPE (High Density Polyethylen = Polietileno de Alta Densidad) de alta pureza. Para obtener una protección contra cargas electrostáticas, se envuelve la superficie envolvente exterior, en particular las superficies laterales verticales en el caso de un contenedor interior en forma de paralelepípedo, con un material flexible que deriva la electricidad. Al menos una pestaña que deriva la electricidad se dispone de tal manera que cubre al menos una parte del lado superior del contenedor interior, de manera que la pestaña está conectada eléctricamente con el material que deriva la electricidad sobre la superficie envolvente del contenedor interior. De esta manera se blindo eléctricamente una gran parte del contenedor interior y no se pueden formar cargas electrostáticas locales, que podrían conducir a una descarga electrostática de gas.  
45  
50

El contenedor exterior contiene al menos una capa de plástico que deriva la electricidad, de manera que también el lado inferior del contenedor interior, que descansa en virtud de su propio peso sobre el fondo del contenedor exterior, está bien blindado. La pestaña puede estar configurada de una sola pieza con el material que envuelve la superficie envolvente del contenedor interior. También es posible realizar la pestaña como pieza separada. Con preferencia, el material de la pestaña es el mismo que el material que envuelve la superficie envolvente. De acuerdo con un ejemplo de realización preferido, como material aislante se emplea una lámina de plástico antiestática, que deriva la electricidad. De manera alternativa, en lugar de la lámina de plástico envolvente, se puede utilizar un tejido de plástico no conductor, en el que se entretrejen hilos conductores individuales ( $< 10^6$  ohmios) en dirección de urdimbre y de trama, que tienen contacto eléctrico entre sí y están conectados con la pestaña que deriva la electricidad. Además, en lugar de la lámina de plástico envolvente, se puede utilizar un tejido de cintas pequeñas no conductoras de plástico, en el que se entretrejen cintas pequeñas conductoras ( $< 10^9$  ohmios) individuales en dirección de urdimbre y de trama, que tienen contacto eléctrico entre sí y están conectados con la pestaña que deriva la electricidad.  
55  
60

A continuación se explican ejemplos de realización de la invención con la ayuda del dibujo. En éste:

La figura 1 muestra un contenedor de transporte y de almacenamiento en una representación despiezada ordenada.

5 La figura 2 muestra una sección transversal parcial en la zona inferior del contenedor.

La figura 3 muestra la disposición de un elemento de unión elástica entre el lado superior del contenedor interior y la lámina conductora de electricidad.

10 La figura 4 muestra la disposición del elemento de unión elástica entre la tapa y la lámina de plástico.

La figura 5 muestra una disposición con un elemento de fijación como elemento de unión, y

15 La figura 6 muestra un material de tejido que deriva la electricidad con pestañas cosidas.

En la figura 1 se muestran partes esenciales del contenedor de transporte y de almacenamiento en una representación despiezada ordenada. Un contenedor exterior 10 estable en forma de paralelepípedo con una estructura de bastidor estable 12 en el fondo es adecuado para alojar un contenedor interior 14 en forma de paralelepípedo. Este contenedor interior 14 se fabrica en un procedimiento de moldeo por soplado y sirve para el alojamiento de producto de relleno, en general un líquido de alta pureza, con preferencia un líquido inflamable. El contenedor interior 14 cerrado por arriba está constituido de polietileno libre de estabilizador, con preferencia HDPE de alta pureza, con una estructura de pared de una sola capa. La pureza de este plástico es tal que el contenedor interior cede contaminaciones con menos de 100 ppt (partes por trillón, que corresponde a 10<sup>-12</sup>) al producto de relleno. Las superficies laterales verticales del contenedor interior, es decir, su superficie envolvente, está estrechamente envuelta por una lámina de plástico 16 que deriva la electricidad, que se aplica, por ejemplo, por medio de encolado. Los extremos de la lámina de plástico 16, que se apoyan fijamente en las superficies laterales verticales del contenedor interior 14 en forma de paralelepípedo, solapan. Sobre un lado, una pestaña de lámina de plástico 18 está estirada hacia arriba y cubre una parte del lado superior 20 del contenedor interior 14. Como se representa aquí, la pestaña 18 está configurada de una sola pieza con la lámina de plástico 16. No obstante, también se puede utilizar una pestaña de lámina de plástico 18, que se solapa con la lámina de plástico 16, para establecer una conexión eléctrica entre la pestaña 18 y la lámina de plástico 16. De la misma manera, en varias superficies laterales del contenedor interior 14 pueden estar previstas otras pestañas 18, para cubrir una parte todavía mayor del lado superior 20 del contenedor interior 14. En el lado superior 20 está presente una abertura 22 para el alojamiento de un tubo 24 para llenar y vaciar el producto de relleno.

Una cubierta o una tapa 26 que comprende al menos una capa de plástico que deriva la electricidad sirven para cubrir el contenedor exterior 10. En esta tapa 26 se puede fijar el tubo 24 conductor de electricidad en una abertura 28. En el lado exterior del contenedor exterior 10 puede estar presente una conexión eléctrica 11, que sirve para la toma de tierra. La tapa 26 puede tener una estructura de tres capas, como el contenedor exterior 10 explicado más adelante o también puede estar constituido sólo de una única capa de plástico que deriva la electricidad.

La figura 2 muestra una sección transversal parcial en una zona inferior del contenedor interior 14 recibido por el contenedor exterior 10. El contenedor exterior 10 tiene una estructura de pared de tres capas con capas exteriores 30, 32 de plástico que deriva la electricidad, por ejemplo con HDPE enriquecido con sustancia de relleno eléctrica, y con una capa media espumosa 34 de HDPE. El contenedor interior 14 se apoya sobre la estructura de bastidor inferior 12 y lateralmente en las paredes laterales del contenedor exterior 10. La lámina de plástico 16, que envuelve la superficie envolvente del contenedor interior 14, puede entrar en contacto con la capa exterior 32 que deriva la electricidad y de esta manera establece un contacto eléctrico. La estructura de fondo 12 descansa sobre una plataforma de carga 36, que tiene la misma estructura que el contenedor exterior 10. Esta plataforma de carga 36 puede servir para la toma de tierra a través de sus capas exteriores que derivan la electricidad.

Las capas exteriores 30, 32 del contenedor exterior 10 tienen típicamente una conductividad de  $< 10^6$  ohmios. La lámina de plástico 16 que deriva la electricidad tiene una conductividad eléctrica de  $< 10^6$  ohmios.

La figura 3 muestra una sección transversal en la zona superior del contenedor interior 14 recibido por el contenedor exterior 10 y la tapa 26. Entre el lado superior del contenedor interior 14 y la pestaña 18 está dispuesto como elemento de conexión eléctrica un elemento elástico 40, por ejemplo de espuma o de chapa. Cuando se cierra el contenedor exterior 10 con la tapa 26, se encaja la pestaña 18 entre el lado superior del elemento elástico 10 y el lado inferior de la tapa 26 con presión elástica, de manera que se establece una conexión eléctrica con la capa de plástico conductora de electricidad de la tapa 26. El elemento elástico 40 puede estar configurado aislante de electricidad.

En la figura 4 se indica una variante a este respecto. El elemento elástico 40 está dispuesto entre el lado inferior de la tapa 26 y la pestaña 18 y cuando se cierra la tapa, presiona la pestaña 18 contra el lado superior del contenedor

interior 14. Para establecer un contacto eléctrico seguro, la superficie del elemento elástico 40 es conductor de electricidad. Por razones de una manipulación sencilla, la pestaña 18 no está conectada fijamente con la tapa 26.

La figura 5 muestra una disposición con un elemento de fijación 42 como elemento de conexión eléctrica. En este ejemplo, están dispuestas dos pestañas 18 que se solapan entre sí. La tapa 26 está fabricada aquí de una capa de plástico que deriva la electricidad y solapa lateralmente el contenedor exterior 10. El elemento de fijación 42 comprende una unión roscada con la pieza de fondo 44, la pieza roscada 46 y la tuerca roscada 48. Las pestañas 18 que se solapan se insertan entre la pieza de fondo 44 y el lado inferior 21 de la tapa 26 y de esta manera establecen una conexión eléctrica entre el material 16 que deriva la electricidad y la tapa 26.

La figura 6 muestra un ejemplo de realización con un material de tejido 50 como material que deriva la electricidad. El material de tejido comprende polipropileno tejido y contiene hilos conductores electrostáticos de acuerdo con la Norma IEC 61340-4-4 para el Tipo C. El material de tejido 50 se coloca como banderola alrededor de la superficie envolvente del contenedor interior y se fija por medio de cintas de cintas de urdimbre 52, 54 cosidas. Las pestañas 18 de material electrostático están cosidas sobre el material de tejido 50. En un fragmento ampliado Z de pueden ver los hilos 56, 58 conductores electrostáticos incorporados en dirección de urdimbre y en dirección de trama, que tienen contacto eléctrico entre sí. El contenedor interior 14 presenta un volumen de 50 a 5000 litros. Como producto de relleno es adecuada sustancia de alta pureza química, por ejemplo también líquido inflamable. A través del blindaje eléctrico realizado y de una toma de tierra eléctrica de todo el contenedor por medio de la conexión eléctrica 11 o la plataforma de carga 36 se disipan las cargas electrostáticas y se excluye el peligro de una descarga de gas inflamable. De esta manera se garantiza una norma de seguridad requerida internacionalmente.

En la tapa 26 y/o en el contenedor interior 14 pueden estar presentes otros elementos, como racor de llenado, junta de estanqueidad, canal de rebosadero, tubo de vaciado, etc., como se describe, por ejemplo, en el documento DE 20107 962 U1 descrito más arriba. A través de la utilización de un contenedor interior de una capa se puede fabricar éste económicamente y se puede reducir el peligro de contaminación a través del material del contenedor interior. El contenedor exterior y el contenedor interior pueden tener formas diferentes, por ejemplo también forma de bidón.

#### Lista de signos de referencia

10	Contenedor exterior
11	Conexión eléctrica
12	Estructura de bastidor
14	Contenedor interior
16	Lámina de plástico
18	Pestaña
20	Lado superior del contenedor interior
21	Lado inferior de la tapa
22	Abertura
24	Tubo
26	Tapa
30, 32	Capas exteriores del contenedor exterior
34	Capa media
36	Plataforma de carga
40	Elemento elástico
42	Elemento de fijación
44	Pieza de fondo
46	Pieza roscada
48	Tuerca
50	Material de tejido
52, 54	Cintas de Velcro
56, 58	Hilos conductores de electricidad

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Contenedor de transporte y de almacenamiento de plástico para un producto de relleno, que comprende un contenedor interior (14) con volumen de capacidad de 50 a 5000 litros para el alojamiento del producto de relleno de plástico, un contenedor exterior (10) abierto por arriba, que recibe el contenedor interior (14) y que contiene al menos una capa de plástico que deriva la electricidad, en el que una tapa (26), que comprende al menos una capa de plástico que deriva la electricidad, cubre el contenedor exterior (10), **caracterizado** porque el contenedor interior (14) presenta una estructura de pared de una capa y la superficie envolvente exterior del contenedor interior (14) cerrado por arriba está envuelta con un material flexible (50, 16) que deriva la electricidad, y el contenedor de transporte y de almacenamiento comprende al menos una pestaña (18) que deriva la electricidad, que cubre al menos una parte del lado superior del contenedor interior (14), en el que la pestaña (18) está conectada eléctricamente con el material (16) que deriva la electricidad sobre la superficie envolvente del contenedor interior (14), en el que entre el lado superior del contenedor interior (14) y la tapa (26) está dispuesto un elemento de unión (40, 42), de manera que la pestaña (18) está conectada de forma conductora de electricidad, en el estado cerrado del contenedor exterior (10), con la capa de la tapa (26) que deriva la electricidad.
- 20 2. Contenedor de transporte y de almacenamiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el contenedor interior (14) está constituido de polietileno y está fabricado en el procedimiento de moldeo por soplado.
3. Contenedor de transporte y de almacenamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el material (16, 50) que deriva la electricidad está encolado sobre la superficie envolvente del contenedor interior (14).
- 25 4. Contenedor de transporte y de almacenamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el material flexible que deriva la electricidad es una lámina de plástico (16) que deriva la electricidad.
- 30 5. Contenedor de transporte y de almacenamiento de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque la lámina de plástico (16) que deriva la electricidad tiene una conductividad eléctrica de  $< 10^6$  ohmios.
- 35 6. Contenedor de transporte y de almacenamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 1 a 3, **caracterizado** porque como material que deriva la electricidad se utiliza material de tejido (50) que deriva la electricidad, que comprende tejido de plástico no conductor o cintas de plástico, en el que están entretejidos hilos (56, 58) que derivan la electricidad o cintas, que tienen contacto eléctrico entre sí.
- 40 7. Contenedor de transporte y de almacenamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el contenedor exterior (10) está constituido de plástico de varias capas, cuyas capas exteriores (30, 32) derivan la electricidad.
- 45 8. Contenedor de transporte y de almacenamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las capas exteriores (30, 32) del contenedor exterior (10) tienen una conductividad eléctrica de  $< 10^6$  ohmios.
- 50 9. Contenedor de transporte y de almacenamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el contenedor interior (14) recibe un tubo de inmersión que deriva la electricidad para el llenado y vaciado del producto de relleno.
- 55 10. Contenedor de transporte y de almacenamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el fondo del contenedor exterior (10) presenta una estructura de bastidor (12) que deriva la electricidad y estable.
- 60 11. Contenedor de transporte y de almacenamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la pestaña (18) está constituida del mismo material que el material (16, 50) que envuelve la superficie envolvente.
12. Contenedor de transporte y de almacenamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el contenedor exterior (10) comprende una conexión eléctrica (11) para la conexión eléctrica a tierra

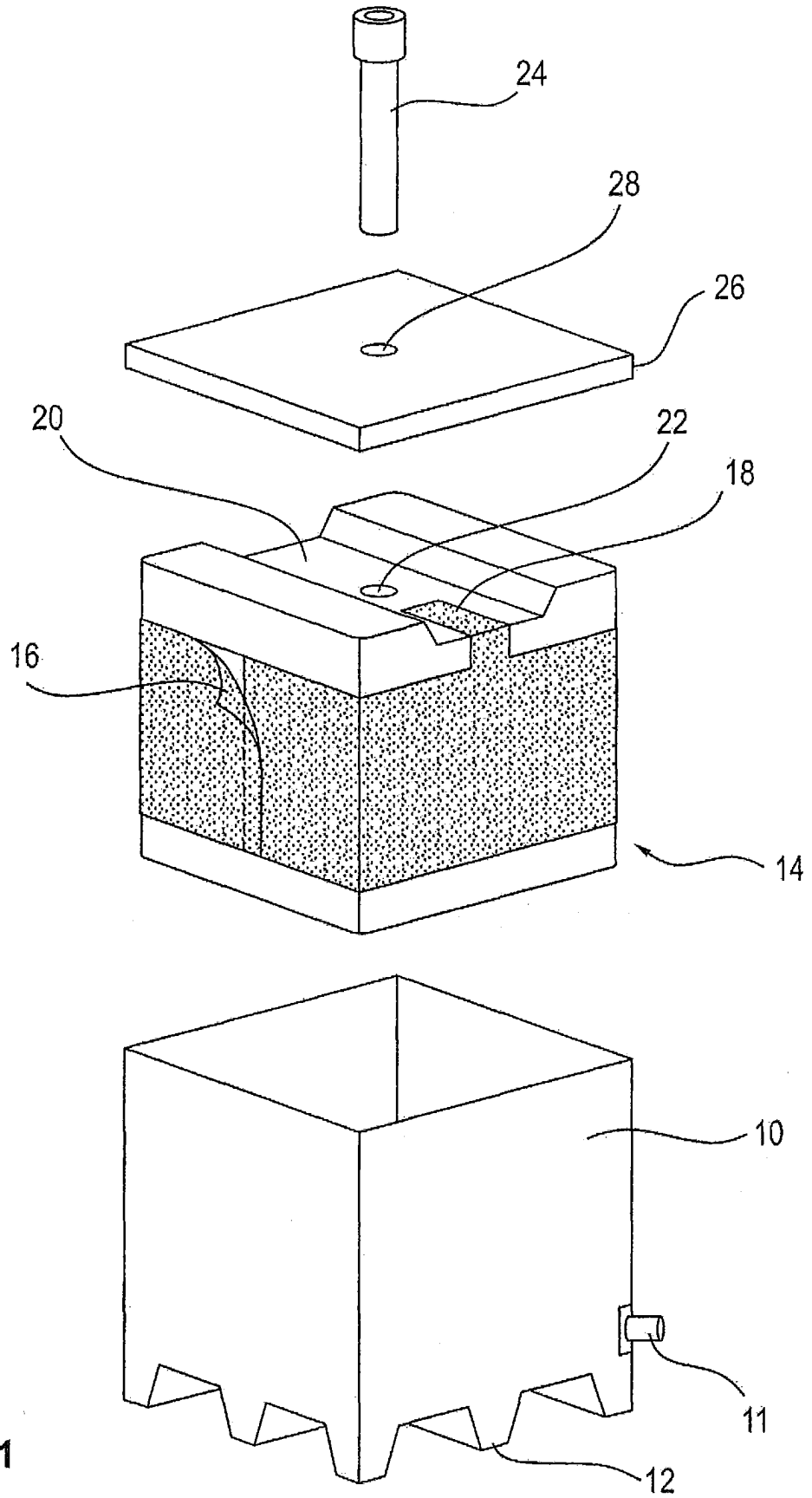


FIG. 1

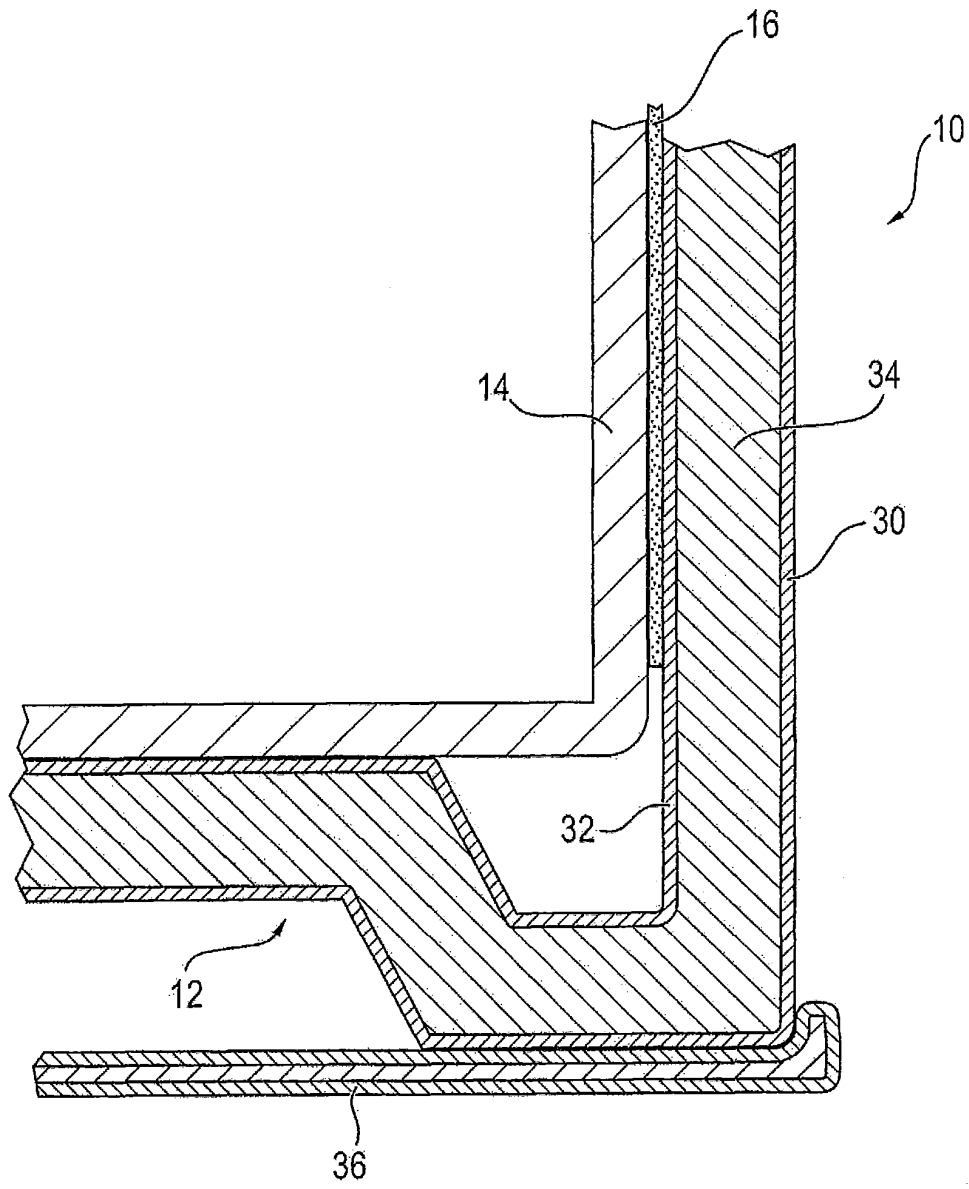
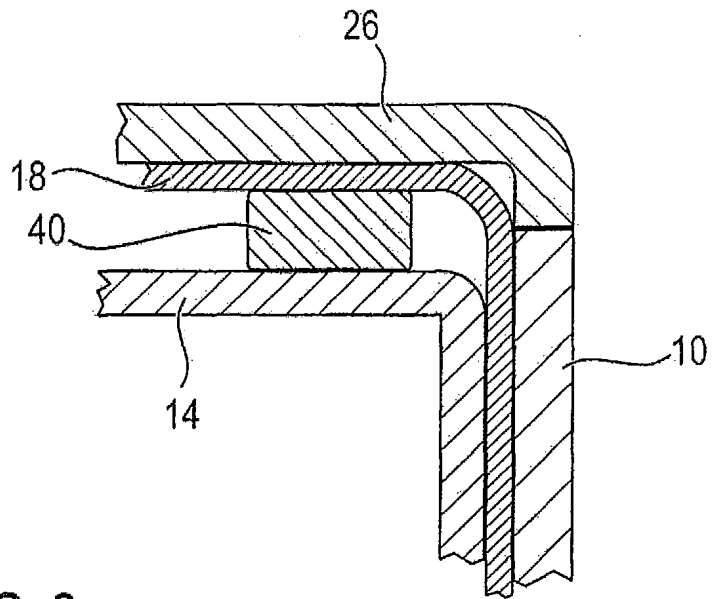
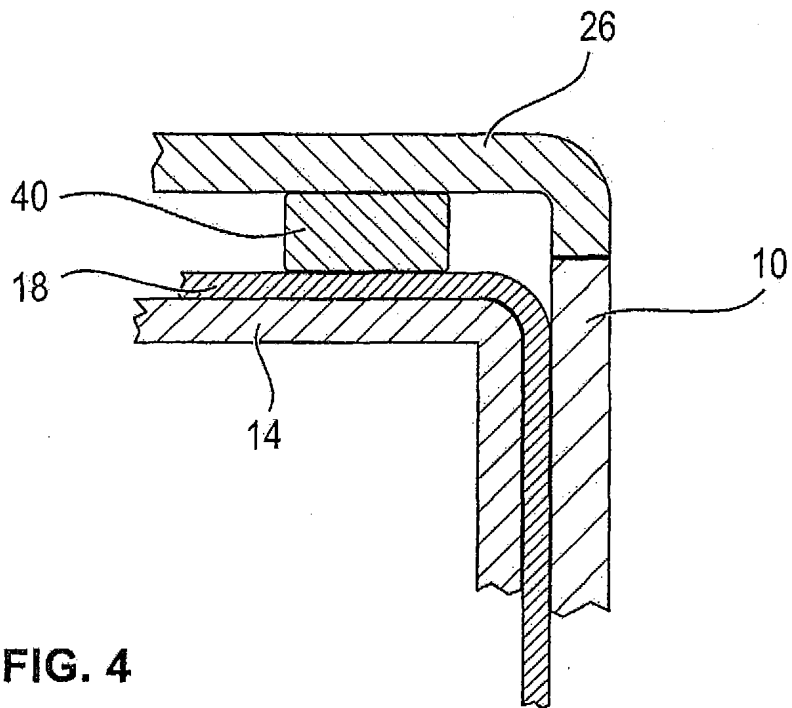


FIG. 2

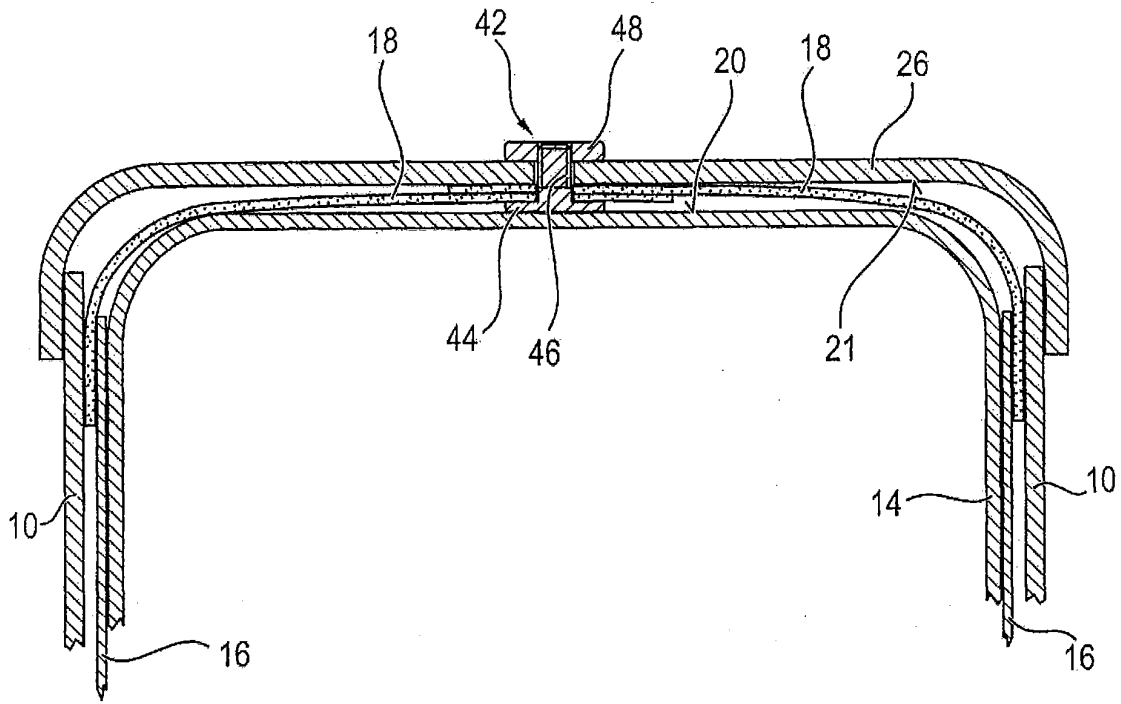


**FIG. 3**



**FIG. 4**





**FIG. 5**

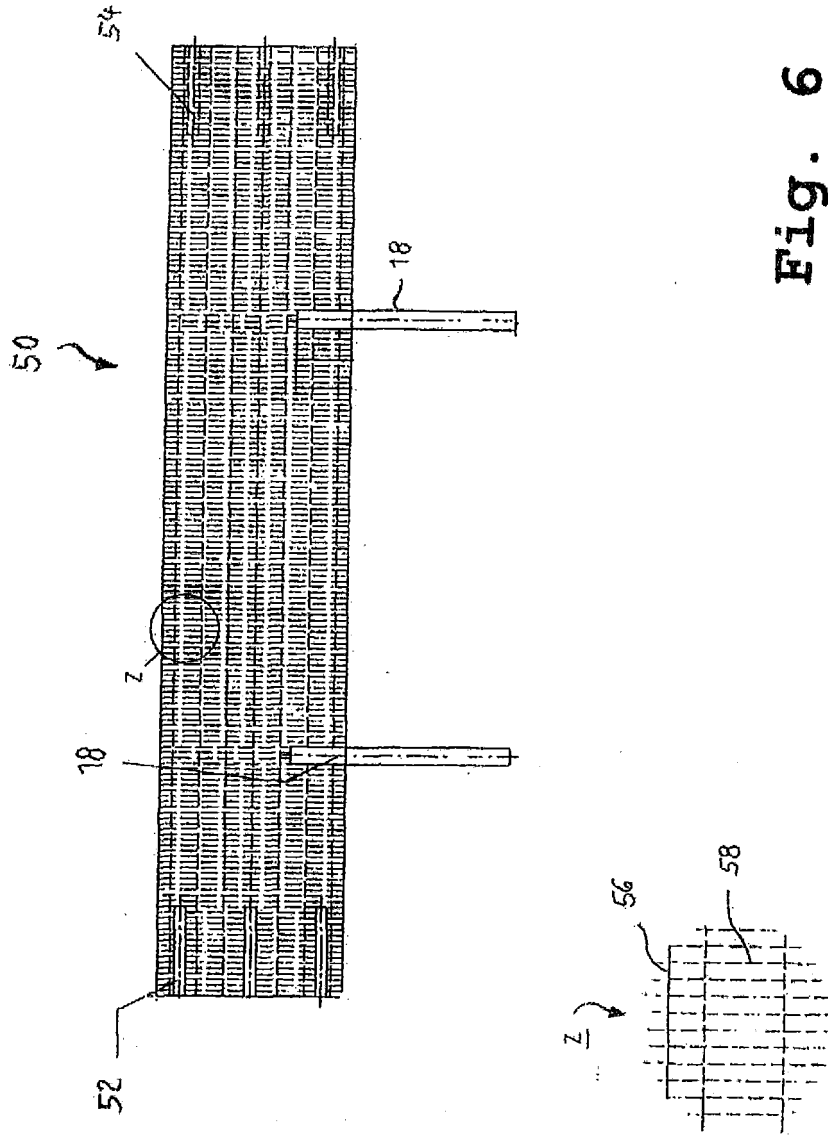


Fig. 6