

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 710 443**

51 Int. Cl.:

B61D 17/10

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.05.2013** **PCT/EP2013/060839**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.12.2013** **WO13178573**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.05.2013** **E 13726719 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.11.2018** **EP 2819904**

54 Título: **Vehículo ferroviario con un piso interior diseñado con forma de cubeta**

30 Prioridad:

31.05.2012 DE 102012209176

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

25.04.2019

73 Titular/es:

SIEMENS MOBILITY GMBH (100.0%)
Otto-Hahn-Ring 6
81739 München, DE

72 Inventor/es:

KNOLL, WOLFGANG;
SILBERMANN, PETRA y
NEUMANN, BIRGIT

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 710 443 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

Vehículo ferroviario con un piso interior diseñado con forma de cubeta

La presente invención hace referencia a un vagón para un vehículo ferroviario.

5 Los vagones presentan en la mayoría de los casos un piso de madera. Generalmente también en el vagón comedor o vagón de cocina. Allí, pero no sólo allí, las fugas, por ejemplo de módulos de instalación de agua, por ejemplo de un módulo de lavado, pueden provocar la penetración de agua en la obra gruesa del vagón; lo cual puede generar corrosión.

Los documentos DE 199 27 003 A1, DE 2 251 170 A1, EP 1 719 683 A1 y EP 2 266 858 A2 han dado a conocer vagones de vehículos ferroviarios que presentan una sección de piso interior diseñada con forma de cubeta.

10 La presente invención tiene entonces por objeto, evitar el ingreso de fugas de agua en la obra gruesa.

El objeto se resuelve mediante la descripción de la reivindicación independiente 1. Los perfeccionamientos y acondicionamientos de la invención se encuentran en las características de las reivindicaciones relacionadas.

15 Un vehículo ferroviario para el transporte de pasajeros conforme a la invención, comprende al menos un vagón, el cual presenta un piso interior diseñado con forma de cubeta. El piso interior es apropiado como piso para el tránsito de personas o para el montaje de módulos de instalación. El mismo delimita particularmente un espacio interior del vagón, particularmente una cabina de pasajeros, de una obra gruesa del vagón, de modo que las fugas dentro del espacio interno no pueden circular hacia la obra gruesa ubicada por debajo. El término vagón, se refiere aquí a todo tipo de vehículo ferroviario para el transporte de pasajeros y no debe restringirse sólo a vagones sin motor, sino que por el contrario, comprende también vehículos de tracción. Los vagones de carga, por ejemplo para productos a granel, están sin embargo excluidos. El vagón es especialmente un así denominado "vagón Galley". En correspondencia, los módulos de instalación de agua se denominan entonces módulos de instalación de agua "Galley". Como "Galley" se denomina particularmente a la cocina de un vehículo ferroviario. El piso de la cocina presenta el piso interior diseñado con forma de cubeta. Particularmente, el mismo separa la cocina con respecto a otro compartimiento para pasajeros

25 Según un perfeccionamiento del vagón conforme a la invención, el piso interior con forma de cubeta es impermeable o está revestido de manera impermeable, por ejemplo, el piso interior comprende madera provista de una capa de impregnación. En general se dice que un contenedor es impermeable cuando dentro de un período de prueba de 48 horas no se evidencia filtración de humedad observable que salga hacia afuera, que permanezca o que aumente ni se presente disminución medible del nivel de agua.

30 El piso interior con forma de cubeta presenta conforme a la invención un perfil circunferencial en los bordes de una superficie, por lo demás, es fundamentalmente plana. El perfil circunferencial en los bordes conforma las paredes del piso interior con forma de cubeta. La superficie plana conforma correspondientemente la base de la cubeta. El perfil circunferencial está colocado aquí conforme a la ejecución, sobre la superficie por lo demás fundamentalmente plana y unido fijamente con la misma, particularmente por adherencia de materiales, por ejemplo adherido o atornillado y adherido. Eventualmente, las ranuras que puedan aparecer entre el perfil y la superficie se pueden rellenar con un sellador impermeable. Tanto las superficies del perfil circunferencial expuestas en el espacio interior del vagón, como las de la superficie, por lo demás fundamentalmente plana, son impermeables o están revestidas de manera impermeable.

40 El perfil circunferencial comprende un listón angular con al menos dos miembros, cuyos miembros conforman particularmente un ángulo entre 60° y 120°, en particular entre 80° y 100°, especialmente de alrededor de 90°.

45 El perfil está conformado particularmente como un listón angular de dos miembros en ángulo recto. El listón angular está fabricado en particular de un material impermeable, por ejemplo de un metal o de una aleación metálica, particularmente de un acero inoxidable o de un acero afinado, con lo cual el mismo resulta impermeable. Pero también puede estar fabricado absolutamente de un polímero. El listón angular está dispuesto conforme a la invención de forma tal que un primer miembro está dispuesto horizontal y consecuentemente paralelo a la sección de piso interior con forma de cubeta diseñado, por lo demás, fundamentalmente plano; y un segundo miembro se extiende verticalmente, por ejemplo al menos 5 mm, particularmente 10 mm y más, por ejemplo 15 mm, a través de la sección de piso interior diseñado por lo demás fundamentalmente plano. Si el listón angular presenta un ángulo recto entre sus miembros, el segundo miembro se ubica perpendicularmente sobre la sección de piso interior con forma de cubeta, por lo demás, fundamentalmente plano. El listón angular podría estar diseñado también en forma de T y tener así tres miembros.

El primer miembro está por ejemplo dispuesto debajo de una capa antideslizante impermeable, particularmente entre una capa antideslizante impermeable, y un panel de piso ubicado por debajo.

El listón angular está adherido con la sección de piso interior diseñado por lo demás fundamentalmente plano; en donde el primer miembro del listón angular está adherido con la sección de piso interior diseñado por lo demás fundamentalmente plano. El segundo miembro del listón angular está cubierto por un listón de paso o por una pared.

De manera perfeccionada, en una zona de transición entre la sección de piso interior diseñado como cubeta, como una primera parte de piso, y otra parte de piso, diseñada fundamentalmente plana, el vehículo ferroviario presenta un listón de paso para la unión de ambas partes de piso. El listón de paso conforma una parte del perfil circunferencial en los bordes de la sección de piso interior diseñado con forma de cubeta. El mismo está aislado con respecto a las partes de piso, particularmente mediante un sellador impermeable aplicado. Conforme a un ejemplo de ejecución, el listón de paso presenta una elevación con respecto a las partes de piso de al menos 10 mm, por ejemplo incluso 15 mm. Las partes de piso están compuestas por ejemplo de placas revestidas impermeablemente. Un perfeccionamiento de los listones de paso consiste en que el mismo está diseñado de modo que presenta en especial un rebaje de modo que cubre verticalmente las partes de piso. Entre el listón de paso, especialmente entre la zona del listón de paso solapante, y las partes de piso está colocado un sellador impermeable.

En otro perfeccionamiento de la invención está previsto que el vagón comprenda cubetas de recogida, particularmente de acero afinado, las cuales están dispuestas sobre el piso interior por debajo de los módulos de instalación de agua. Los módulos de instalación de agua son generalmente lavavajillas o fregaderos, los cuales se colocan sobre las cubetas de recogida entre estos y el piso interior con forma de cubeta. Así, las fugas de agua de los módulos de instalación de agua ya se recogen en las cubetas de recogida.

Conforme a otro perfeccionamiento, las cubetas de recogida están fabricadas de un acero afinado de embutición profunda.

Las cubetas de recogida se extienden, de manera perfeccionada, hasta detrás de los de módulos de instalación de agua, entre los módulos de instalación y las paredes del vagón. Las mismas presentan una base y paredes que rodean la base; dichas paredes, detrás de los módulos de instalación, presentan aquí particularmente una elevación vertical con respecto a la base de por lo menos 600 mm. Conforme a un acondicionamiento, las paredes detrás de los módulos de instalación de agua se extienden hasta la altura del módulo de instalación de agua. De esta manera, se evita un traspaso de agua de fuga hacia la pared del vagón, porque el agua se conduce desde la pared de la cubeta de recogida a la cubeta de recogida.

Según otro perfeccionamiento, en el piso interior con forma de cubeta están proporcionados desagües para líquidos, para evacuar los líquidos desde el vagón. Dichos desagües están proporcionados particularmente también en las cubetas de recogida. Allí, tanto los desagües en las cubetas de recogida como también aquellos en el piso interior con forma de cubeta pueden estar dispuestos de manera alineada entre sí; o los mismos están diseñados de manera complementaria unos con otros, de modo que el líquido en el desagüe de la cubeta de recogida se evacua a través de un desagüe del piso interior con forma de cubeta desde un espacio interior del vehículo ferroviario. Los líquidos acumularse debajo del piso interior con forma de cubeta o ser derivados al balasto de vía.

Conforme a otro perfeccionamiento del vagón conforme a la invención, la sección de piso interior diseñada con forma de cubeta, en la zona de un pasillo, está provista de una capa antideslizante impermeable, cuyos bordes están unidos horizontalmente con los componentes circundantes con un sellador impermeable. El pasillo funciona aquí como piso. La capa antideslizante puede en este caso estar colocada como un recubrimiento sobre el piso interior con forma de cubeta o la misma se ha aplicado como revestimiento. En una forma de ejecución, el sellador está aplicado, particularmente en dirección horizontal, con al menos 6 mm de ancho.

Conforme a otro acondicionamiento, si hay ranuras verticales o ranuras inclinadas hacia la superficie plana del piso interior con forma de cubeta, particularmente entre los módulos de instalación, las ranuras que lindan con el pasillo, están rellenas entonces con un sellador impermeable al menos 30 mm de altura. Así, el pasillo también conforma una cubeta impermeable. El sellador puede aquí ser exactamente el mismo que el sellador utilizado para sellar la capa antideslizante impermeable. Aquí también son concebibles puertas como módulos de instalación.

Según una forma de ejecución de la invención, el vagón presenta así tres sistemas de recogida con forma de cubeta para agua de fuga que son independientes entre sí. Con frecuencia, sale agua de los módulos de instalación de agua, que es recogida por las cubetas de recogida y evacuada del vagón. Sin embargo, ocasionalmente, también se derrama agua en el pasillo, la cual se recoge allí y puede ser eliminada de manera sencilla. Si se filtra agua u otro líquido en otros lugares no previstos, por ejemplo por un defecto, por ejemplo en una cañería de agua o en un canal de aguas residuales defectuosos; esta se recoge y se evacua a más tardar por el piso interior diseñado con forma de cubeta. De esta manera se evita con seguridad un traspaso de líquido a la obra gruesa del vehículo.

La presente invención admite una pluralidad de formas de ejecución. La misma, se describe en detalle mediante las figuras a continuación, en las cuales está representado respectivamente un ejemplo de acondicionamiento. Los mismos elementos en las figuras, están provistos de los mismos símbolos de referencia.

La figura 1 muestra en perspectiva un piso interior de un vehículo ferroviario conocido;

5 la figura 2 muestra un piso interior conocido, en corte transversal parcial;

la figura 3 muestra en perspectiva una ranura vertical sellada;

la figura 4 muestra en perspectiva un módulo de instalación de agua con una cubeta de recogida;

la figura 5 muestra un listón de paso, conforme a la presente invención, en corte;

10 la figura 6 muestra otro listón de paso conforme a la invención con un listón angular de dos miembros en ángulo recto, en el interior del listón de paso;

la figura 7 muestra un corte transversal a través de una transición entre una sección de piso interior diseñado con forma de cubeta y un gabinete trolley;

la figura 8 muestra un corte transversal a través de una pared del vehículo ferroviario, la cual delimita la sección de piso interior diseñado con forma de cubeta.

15 En la figura 1 está representado un piso interior de un vehículo ferroviario conocido. Un piso interior 1, por lo demás plano, presenta una sección de piso interior 2 diseñado con forma de cubeta. Sobre la sección de piso interior 2 diseñado con forma de cubeta se disponen particularmente módulos de instalación de agua para cocina; por lo cual la sección de piso interior 2 diseñado con forma de cubeta está dispuesta por debajo de los módulos de instalación de agua para cocina. Por razones de claridad en la representación, los módulos de instalación de agua para cocina
20 no están representados aquí. Aquí, la sección de piso interior 2 diseñado con forma de cubeta está conformada por una cubeta de recogida 3 dispuesta sobre el piso interior plano del vagón. La misma está fabricada por ejemplo de acero refinado y comprende al menos un desagüe 4. El desagüe 4 conduce hacia afuera del vehículo ferroviario los líquidos desde la cubeta de recogida correspondientemente a través del piso interior 1. Tampoco está representado en detalle cómo la cubeta de recogida 3, detrás del módulo de cocina, se extiende hasta una altura de al menos 600 mm por encima del piso interior 1. Esto está dibujado sin embargo en la figura 4.

Por lo demás, el piso interior 1 plano, puede presentar en sus bordes un perfil circunferencial; por lo cual el mismo está diseñado igualmente con forma de cubeta, lo que no es el caso aquí, en este ejemplo de ejecución. Aquí, el piso interior 1 está compuesto de paneles de piso 6 de madera contrachapada, los cuales están provistos de ranura y lengüeta y están unidos entre sí por el empalme a ranura y lengüeta. Adicionalmente, el piso presenta
30 perforaciones de fijación 8, mediante las cuales se une al mismo con una obra gruesa, está por ejemplo atornillado. Aquí, el piso está revestido impermeable y las juntas de bordes de ranura y lengüeta y los orificios de perforación 8 están sellados con un sellador 7 impermeable, por ejemplo Sikaflex. Los bordes y las perforaciones de los paneles de piso pueden además estar sellados con laca.

En la figura 2 está esbozada, en corte transversal parcial, una sección de piso interior diseñada con forma de cubeta. Sobre el panel de piso 6, como una cobertura, está aplicada una capa antideslizante 5 impermeable, cuyos
35 bordes están unidos, con un sellador 7 impermeable, con un módulo de cocina 10 adyacente. En la zona del pasillo, las ranuras están rejuntadas no sólo con los módulos de cocina mismos, sino también a los armarios u otros módulos no para suministro de aguas. Así, los listones de paso en una zona de transición a una cabina de pasajeros también están aislados con sellador. Aquí, el sellador 7 impermeable está aplicado con aproximadamente 6 mm de
40 ancho y aproximadamente 6 mm de alto. La figura 3 ilustra ranuras verticales, dichas ranuras están rellenas con el sellador 7 impermeable, aproximadamente 30 mm de altura. La ranura rellena aquí es una ranura entre armario empotrado 11 y un marco de puerta 12. Así, el piso interior 1 diseñado por lo demás plano, en la zona del pasillo, presenta un perfil circunferencial en sus bordes en la zona de pasillo, por lo cual el mismo está diseñado con forma de cubeta.

45 La cubeta de recogida 3 de la figura 4 se extiende hasta detrás del módulo de instalación de agua, aquí un módulo de lavado 10, el cual está colocado posteriormente en una pared lateral, no representada, del vehículo ferroviario.

Un listón de paso 13 conforme a la invención, de la figura 5, une entre sí de manera impermeable dos paneles de piso 6, diseñados fundamentalmente planos, revestidos impermeables. Un listón de paso 13 de este tipo, está
50 dispuesto particularmente en una zona de transición entre una cocina y una cabina de pasajeros. El mismo está compuesto por ejemplo de un metal o de un plástico. Si el mismo está atornillado desde arriba, entonces el tornillo

está cubierto por un sellador impermeable. De manera alternativa, el listón de paso 13 está por ejemplo adherido. Aquí, el listón de paso 13 está dispuesto solapando los paneles de piso 6. Los mismos se extienden, entonces, por debajo del listón de paso 13. Aquí, el listón de paso 13 presenta en ambos lados un rebaje, conformado de manera complementaria a los paneles de piso 6, aquí provisto de un ángulo recto. Conjuntamente con un subsuelo dispuesto por debajo de los paneles de piso 6, estos rebajes conforman respectivamente una ranura. Los paneles de piso 6 actúan como muelles, porque están introducidos en esta ranura. Los espacios intermedios entre el listón de paso 13 y los paneles de piso 6 están rellenos con un sellador 7 impermeable. En la fabricación, el sellador 7 que sobresale de los espacios intermedios se pule.

De manera alternativa, el listón de paso 13 comprende un listón angular 14, aquí un listón angular 14 de ángulo recto con miembros iguales, el cual está entonces conectado en especial de manera impermeable, por ejemplo, por adherencia de materiales mediante una unión por adherencia, con la sección de piso interior diseñada fundamentalmente plana, aquí conformada por paneles de piso 6. Una capa antideslizante 5 impermeable está aplicada sobre el panel de piso 6 y cubre un primer miembro del listón angular 14. Esto ofrece la ventaja de que otro componente, aquí el listón de paso 13, el cual rodea el listón angular 14 cubriéndolo de la vista de los pasajeros, no necesita ya ser revestido con un sellador impermeable, sino que puede estar solamente atornillado. Una zona libre 17 entre el listón de paso 13 y la capa antideslizante 7 sirve para el equilibrio de tolerancias.

En la figura 7 se encuentra el mismo principio, en el cual la transición a un gabinete Trolley está cortada transversalmente. Un primer miembro 15 del listón angular 14 es paralelo al panel de piso 6 y está dispuesto sobre él; y un segundo miembro 16 del listón angular delimita la sección de piso interior, diseñada por lo demás fundamentalmente plana, de la sección de piso interior diseñado con forma de cubeta. El primer miembro 15 del listón angular 14 está dispuesto entre una capa antideslizante 5 impermeable y un panel de piso 6, y está unido de manera impermeable, por ejemplo adherido, al menos con la capa antideslizante 5 impermeable. El listón angular 14 se cubre mediante un listón de paso 13. Sobre este listón de paso 13, a diferencia del listón de paso 13 de la figura 7, no camina gente, sino que se deslizan o se desplazan Trolleys. También está proporcionado un espacio para equilibrio de tolerancia 17.

También en la figura 8, un listón angular 14 está dispuesto sobre un panel de piso 5, el cual por su lado está cubierto con una capa antideslizante 5 impermeable. El listón angular 14 presenta dos miembros 15 y 16, los cuales están dispuestos uno contra otro en un ángulo de 90°. El listón angular 14 conforma aquí, junto con una pared 18 un perfil circunferencial de la sección de piso interior diseñado, por lo demás fundamentalmente plana, de la sección de piso interior diseñado con forma de cubeta. Mediante la pared 18 se delimita por ejemplo la cocina de un pasillo o de una cabina de pasajeros. De manera adicional, la pared 18 presenta un perfil en U 19, el cual, como los listones 14 de los ejemplos de ejecución de las figuras 6 y 7, se introduce en húmedo, o sea se une con el panel de piso 6 mediante un pegamento o mediante un sellador para juntas o ranuras, como por ejemplo Sikaflex. De manera adicional, el perfil en U 19, igual que el listón angular 14 de las figuras 6 y 7, puede atornillarse con el panel de piso 6. El perfil en U 19 sirve adicionalmente para la fijación de la pared 18.

REIVINDICACIONES

1. Vehículo ferroviario para el transporte de pasajeros, el cual comprende al menos un vagón; en donde el vagón presenta una sección de piso interior (2) diseñado con forma de cubeta; caracterizado porque la sección de piso interior (2) diseñada con forma de cubeta presenta en sus bordes un perfil circunferencial; en que el mismo por lo demás, está diseñado fundamentalmente plano; en donde el perfil circunferencial comprende un listón angular (14) con al menos dos miembros (15, 16); en donde un primer miembro (15) del listón angular está dispuesto horizontal y consecuentemente paralelo a la sección de piso interior con forma de cubeta diseñado por lo demás fundamentalmente plano; y el segundo miembro (16) del listón angular (14) se extiende verticalmente; en donde el primer miembro (15) del listón angular (14) está adherido con la sección de piso interior diseñado por lo demás fundamentalmente plano; en donde el segundo miembro (16) del listón angular (14) está cubierto por una pared o por un listón de paso (13).
2. Vehículo ferroviario según la reivindicación 1, caracterizado porque la sección de piso interior (2) diseñada con forma de cubeta es impermeable o está revestida de una manera impermeable.
3. Vehículo ferroviario según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el mismo comprende cubetas de recogida (3), las cuales están dispuestas sobre el piso interior del vagón por debajo de módulos de instalación de agua.
4. Vehículo ferroviario según la reivindicación 3, caracterizado porque las cubetas de recogida (3) están fabricadas de acero afinado, como piezas de embutición profunda.
5. Vehículo ferroviario según una de las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizado porque las cubetas de recogida (3) se extienden hasta detrás de los de módulos de instalación (10) de agua, entre los módulos de instalación (10) y una pared del vagón.
6. Vehículo ferroviario según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque en la sección de piso interior (2) diseñada con forma de cubeta están proporcionados desagües (4) para líquidos, para evacuar los líquidos desde un espacio interior del vagón.
7. Vehículo ferroviario según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la sección de piso interior (2) diseñada con forma de cubeta, en la zona de un pasillo, está provista de una capa antideslizante (5) impermeable, cuyos bordes están unidos con los componentes circundantes con un sellador (7) impermeable.
8. Vehículo ferroviario según la reivindicación 7, caracterizado porque ranuras verticales entre los módulos de instalación (10, 11, 12) o las cubetas de recogida (3), las ranuras que lindan con el pasillo, están rellenas con el sellador (7) impermeable al menos 30 mm de altura.

FIG 1

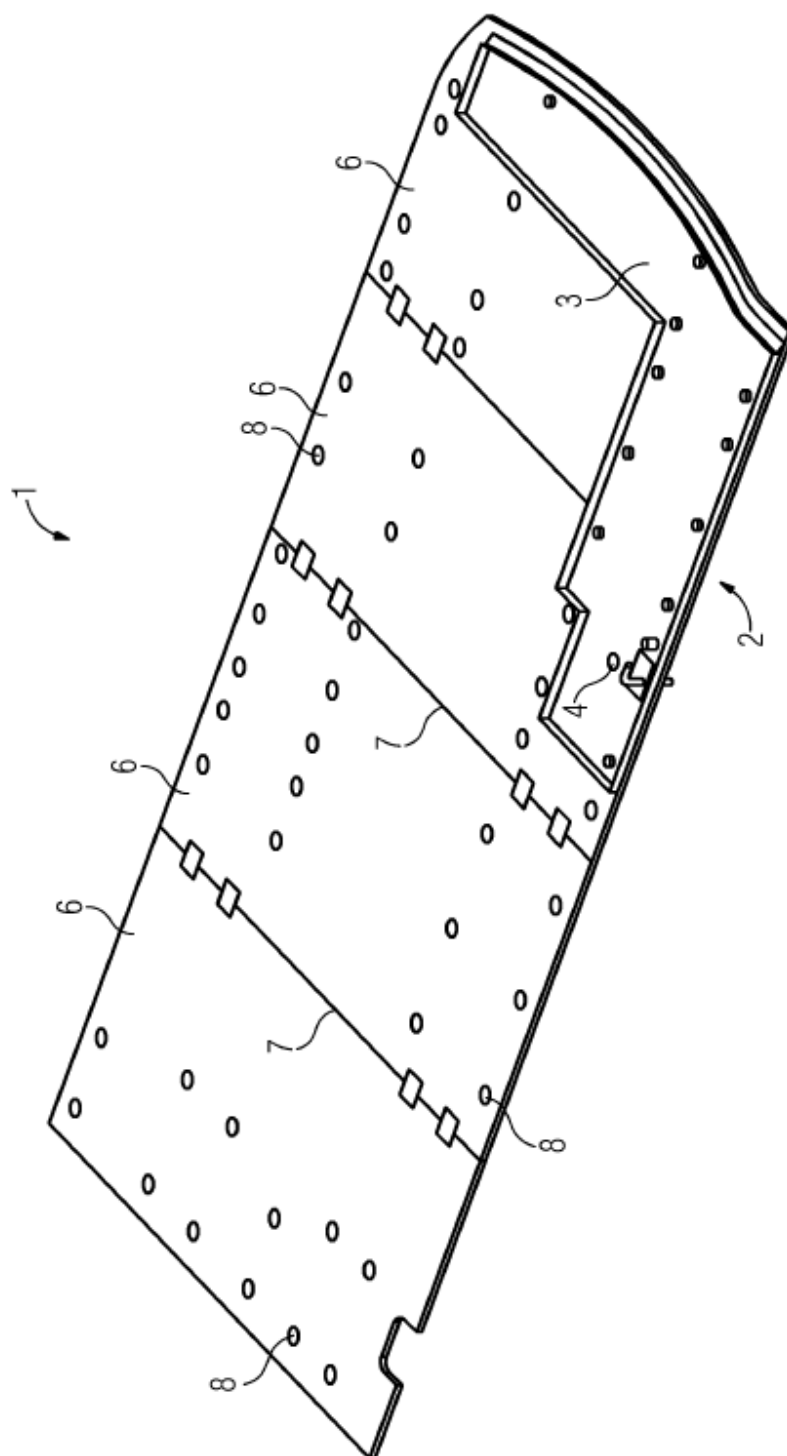


FIG 2

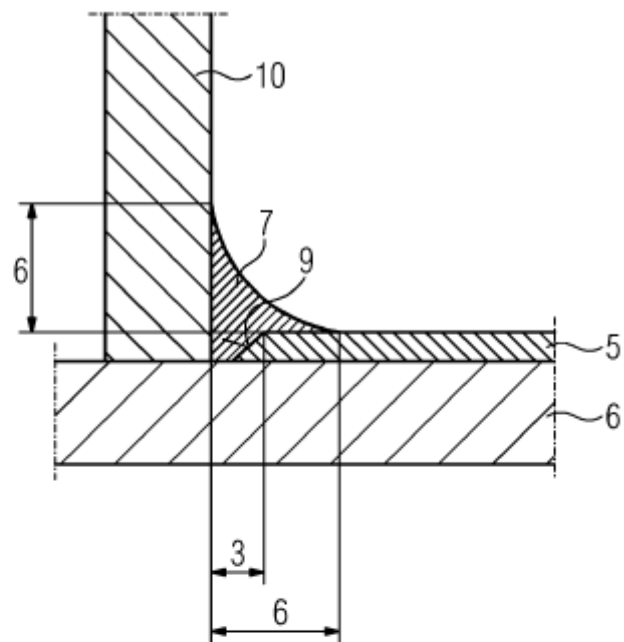


FIG 3

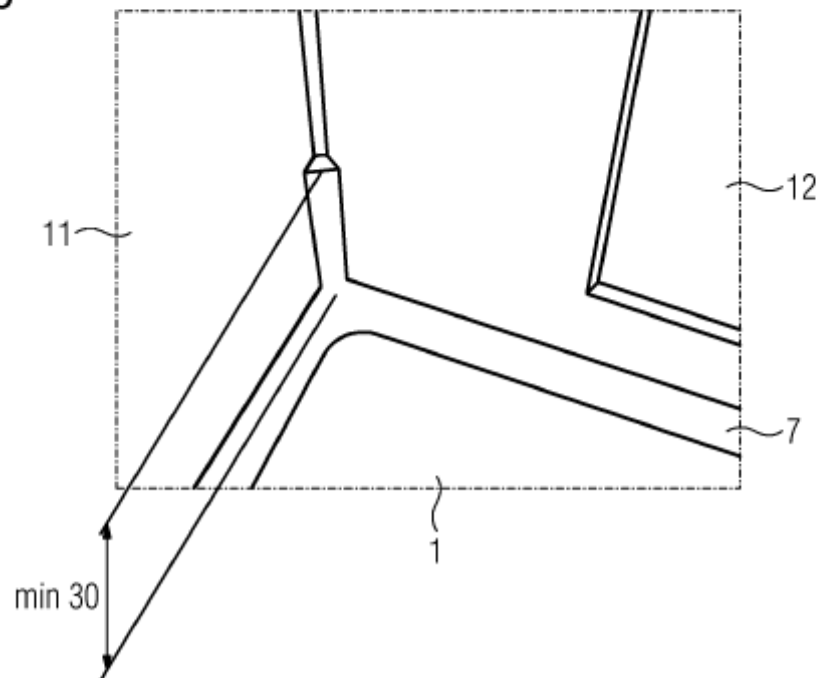


FIG 4

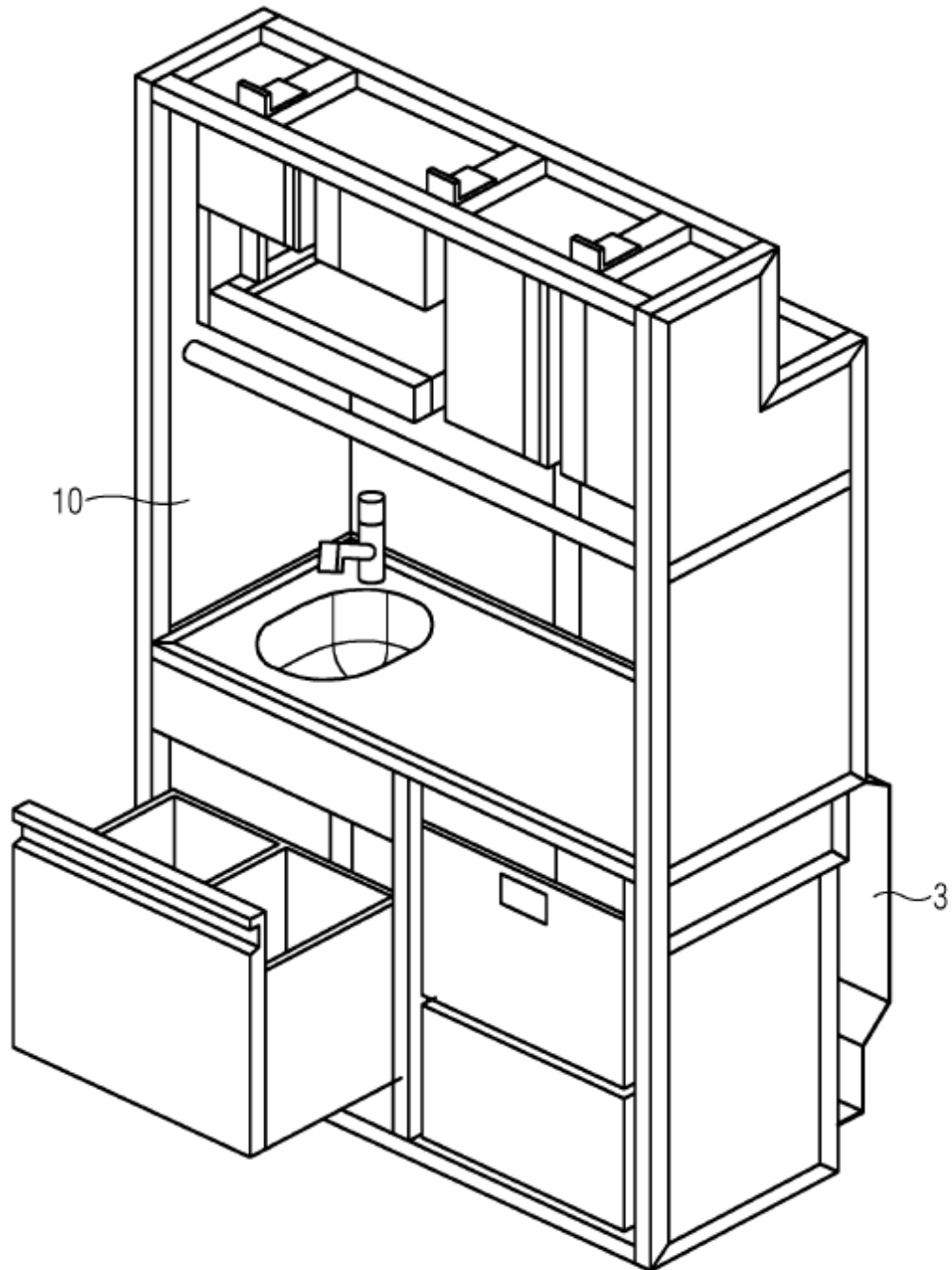


FIG 5

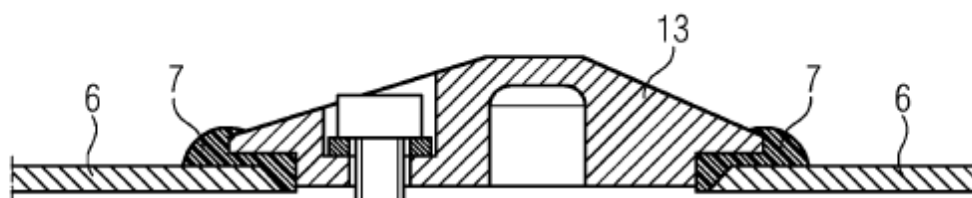


FIG 6

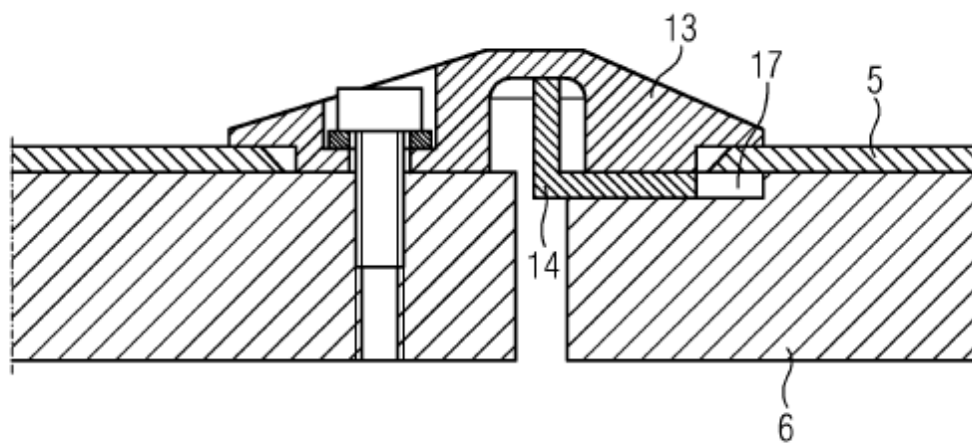


FIG 7

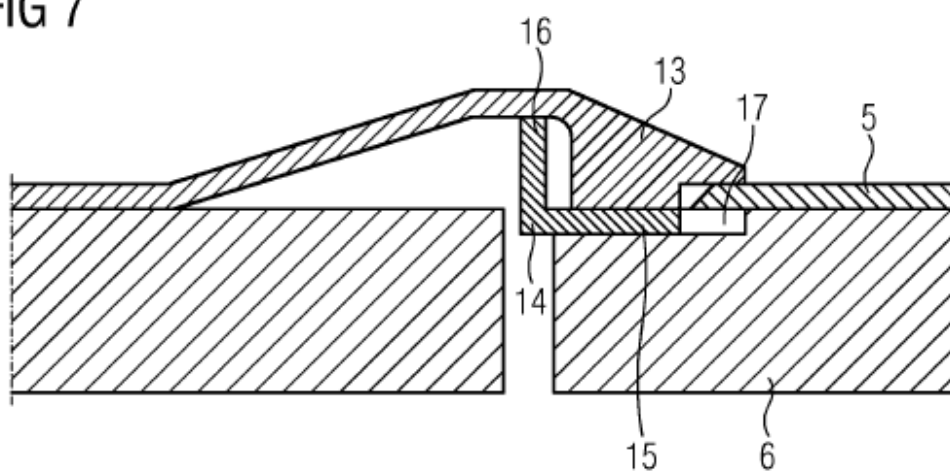


FIG 8

