

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 925 722**

51 Int. Cl.:

B61D 17/08 (2006.01)

B61D 17/10 (2006.01)

B61D 17/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.09.2020** **E 20195052 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.06.2022** **EP 3789260**

54 Título: **Carrocería para un vehículo y procedimiento de montaje de dicha carrocería**

30 Prioridad:

09.09.2019 FR 1909883

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

19.10.2022

73 Titular/es:

SPEEDINNOV (100.0%)
9 rue Boissy d'Anglas
75008 Paris, FR

72 Inventor/es:

COURCIMEAUX, ERIC

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 925 722 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

Carrocería para un vehículo y procedimiento de montaje de dicha carrocería

El presente invento se refiere a una carrocería para un vehículo, en particular para un vehículo ferroviario, comprendiendo esta carrocería una estructura de suelo portante, al menos una pared lateral, una cuña colocada en la unión entre la estructura portante y la pared lateral, una capa de revestimiento colocada sobre la estructura portadora y un capó de acabado que cubre un borde de la capa de revestimiento.

En general, el suelo de un vehículo ferroviario está compuesto por una capa de revestimiento visto, del tipo moqueta o linóleo, que confiere al vehículo un cierto confort y un aspecto limpio. Este revestimiento visible se adapta al nivel de los acabados del vehículo. Por ejemplo, la moqueta utilizada en un compartimento de primera clase de un vagón de tren es generalmente más gruesa que la moqueta utilizada en un compartimento de segunda clase.

Ya se sabe por US-A-2,559,443 aplicar un revestimiento visible sobre una estructura de soporte de un vehículo ferroviario, haciendo subir este revestimiento por una pared lateral del vehículo, fijando el borde superior del revestimiento por medio unos junquillos montados en las paredes laterales en las proximidades de una ventana. En la zona de transición entre el suelo y la pared lateral, el revestimiento está soportado de forma continua por una chapa metálica formando un filete, no interrumpiéndose el revestimiento en esta zona. Los junquillos de fijación del borde del revestimiento son los adecuados para un solo espesor de revestimiento.

También se sabe ya por EP-A-2 266 858 realizar una celda sanitaria para un vehículo ferroviario integrando una cuña en la unión entre un suelo y una pared lateral de esta celda. Se engancha un junquillo de acabado en la cuña y se cubre el revestimiento del suelo. Este sistema permite evitar la penetración de agua estancada en la zona de unión entre el suelo y la pared lateral, pero no permite garantizar la estanqueidad a nivel del junquillo de acabado, ni adaptarse a los distintos grosores de revestimiento del suelo.

Otros sistemas prevén el uso de perfiles de geometrías específicas que vienen en capas de recubrimiento de un espesor dado. La utilización de estos perfiles con geometrías específicas en función de la capa de revestimiento conlleva un aumento del número de piezas a prever, tanto para la fabricación como para las operaciones de mantenimiento de la carrocería del vehículo.

Son estos inconvenientes los que el invento pretende remediar de una manera más particular proponiendo una nueva carrocería para un vehículo, en particular para un vehículo ferroviario, que permite, gracias a una estructura simple que puede utilizarse con capas de revestimiento visibles de diferentes espesores, asegurar un alto nivel de acabado y evitar el flujo de agua hacia el interior de la estructura de la carrocería, sin tener que utilizar una gran cantidad de repuestos diferentes.

A tal fin, el invento se refiere a una carrocería de un vehículo del tipo ya mencionado, en la que el capó está fijado, preferentemente de forma amovible, a la pared lateral y que define con la cuña un hueco para recibir un borde de la capa de revestimiento, mientras que la posición relativa del capó y de la cuña es ajustable y mientras que la anchura del espacio es variable dependiendo de la posición relativa del capó con respecto a la cuña.

Gracias al invento, la estructura de la carrocería es compatible con el uso en diferentes configuraciones, en particular con capas de revestimiento visibles de diferentes espesores, adaptadas a los diferentes niveles de confort de un vehículo, asegurando al mismo tiempo una estanqueidad eficaz que evita que el agua de lavado penetre en una zona de unión entre el suelo y la pared lateral, o incluso entre el suelo y el revestimiento visible. Estas ventajas se obtienen con un capó y una cuña utilizables en las diferentes configuraciones, lo que evita tener que gestionar distintas referencias de piezas durante la fabricación y durante el mantenimiento de la carrocería según el invento.

Según unos aspectos ventajosos, pero no obligatorios del invento, dicha carrocería puede incorporar una o varias de las siguientes características tomadas según cualquier combinación técnicamente admisible:

- Los medios de fijación del capó de acabado a la pared lateral comprenden al menos un orificio oblongo practicado en un primer elemento entre el capó y la pared lateral y un tornillo encajado en el orificio oblongo y en otro orificio practicado en el segundo elemento entre el capó y la pared lateral.

- La cuña es de una sola pieza con la pared lateral o con la estructura de portadora.

- La cuña es una pieza adosada a la pared lateral o a la estructura portadora, preferentemente en forma de perfil.

- La pared lateral comprende un alojamiento de recepción parcial del capó, preferentemente en una configuración en la que una cara del capó girada hacia un volumen interior de la carrocería queda enrasada con una cara de la pared lateral situada en la prolongación del alojamiento de recepción y girada hacia el volumen interior.

- El capó está diseñado para montarse sobre la pared lateral en al menos dos posiciones, a saber, en una primera posición alta y en una segunda posición baja, más cerca de la cuña que la primera posición alta.

- El capó se encuentra en su primera posición alta dentro del alojamiento, un borde superior del capó está en contacto con un borde superior del alojamiento y la cara del capó girada hacia el volumen interior de la carrocería y la cara de la pared lateral situada en la prolongación del alojamiento de recepción y girada hacia el volumen interior, quedan enrasados sin ningún intersticio entre ellos.

5 - El capó está equipado con una suela de deslizamiento contra un fondo del alojamiento, asegurando esta suela un contacto superficial con el fondo del alojamiento independientemente de la posición relativa del capó con respecto a la cuña.

10 - Una superficie superior y lateral de la cuña, contra la que descansa una cara inferior del borde de la capa de recubrimiento, es generalmente paralela a una superficie inferior del capó que se apoya contra una cara superior del borde de la capa de recubrimiento, independientemente del recubrimiento. de la posición relativa del capó con relación a la cuña.

Según otro aspecto, el invento se refiere a un procedimiento de montaje de una carrocería como la que se ha descrito anteriormente, comprendiendo este procedimiento una etapa de ajuste de la posición relativa del capó con respecto a la cuña para adaptar la anchura del intersticio según el espesor del borde de la capa de revestimiento.

15 Este procedimiento induce las mismas ventajas que las mencionadas anteriormente con respecto a la carrocería del invento.

El invento se entenderá mejor y otras ventajas del mismo aparecerán más claramente a la luz de la siguiente descripción, de un modo de realización de una carrocería y de un procedimiento de montaje de acuerdo con su principio, dada a modo de ejemplo solamente y haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

20 - [Fig 1] La figura 1 es una sección parcial de una carrocería de un vehículo ferroviario según el invento, en una zona de unión entre su suelo y una de sus paredes laterales, incorporando este suelo una capa de moqueta que tiene un primer espesor;

- [Fig. 2] La figura 2 es una vista detallada en alzado según la flecha II de la figura 1;

25 - [Fig 3] La Figura 3 es una vista similar a la de la Figura 1 cuando el piso incorpora una capa de moqueta que tiene un segundo espesor, menor que el de la capa de moqueta de la Figura 1 y

- [Fig 4] La figura 4 es una vista de detalle en alzado similar a la figura 2 según la flecha IV de la figura 3.

En las figuras se muestra parcialmente una carrocería 2 de un vehículo ferroviario según el invento. Esta carrocería comprende un suelo 4 y dos paredes laterales, de las cuales sólo una es visible en las figuras con la referencia 6. Las figuras muestran la zona de unión entre el suelo 4 y la pared lateral 6.

30 El suelo 4 comprende una estructura portadora 8 y una capa 10 de revestimiento visto, formada aquí por la moqueta, cuyo espesor se indica como e10.

35 La pared 6 es una estructura de doble piel con un tabique exterior 62 y un tabique interior 63 interconectados por un fondo 64. El fondo descansa sobre la superficie superior 82 de la estructura portadora 8. Cerca del fondo 64, el tabique interior 63 tiene un rebaje 632 hacia el tabique exterior 62. El rebaje 632 define, en el lado interior del tabique interior 63, un alojamiento 65 para recibir a un capó 12.

Las piezas 10, 12 y 63 delimitan el volumen interior V2 de la carrocería 2, en la zona de unión entre el suelo 4 y la pared lateral 6.

El capó 12 está compuesto por una suela 122 y una lengüeta 124. La lengüeta 124 constituye la parte inferior del capó 12 y está abatida hacia el volumen V2.

40 Se coloca una cuña 66 en la parte inferior del rebaje 632, por debajo del capó 12.

En este ejemplo la cuña 66 es de una sola pieza con el tabique interior 63, él mismo de una sola pieza con el fondo 64 y con el tabique exterior 62. Al igual que el fondo 64, la cuña 66 descansa sobre la cara superior 82 de la estructura portadora 8 lo que le permite absorber una fuerza con una componente vertical dirigida hacia abajo.

45 Hay que observar que la superficie 126 de la lengüeta 124 está dirigida hacia la cuña 66. Hay que observar que la superficie superior 662 y lateral de la cuña 66 está dirigida hacia la lengüeta 124. Hay que observar que las superficies 126 y 662 delimitan entre ellas un intersticio 500. Se referencia £500 la anchura del intersticio 500, es decir su dimensión medida entre las superficies 126 y 662, perpendiculares a estas.

En el ejemplo, la superficie superior y lateral 662 de la cuña 66, contra la que se apoya una cara inferior de la capa de revestimiento 10, es generalmente paralela a la superficie 126 del capó 12 orientada hacia la cuña 66, contra la

que se apoya una cara superior de la capa de revestimiento 10. Por globalmente paralela, se entiende que las superficies 662 y 126 son paralelas dentro de 10°, preferiblemente dentro de 5°.

La superficie 662 tiene, en sección transversal perpendicular al eje longitudinal X66 de la cuña 66, un trazo curvo, con su concavidad girada hacia la superficie 126. El espesor de la cuña 66, medido según una dirección de elevación de la carrocería, es creciente a medida que se acerca a la pared 6, en particular al rebaje 632; es decir, hacia la izquierda de las Figuras 1 y 3.

El capó 12 también está perforado con un agujero oblongo 128, cuya mayor dimensión es un eje vertical. En las figuras 2 y 4 solo se muestra un orificio oblongo 128, pero en la práctica se dispone de varios orificios oblongos 128 a lo largo del capó 12 que es perpendicular al plano de las figuras 1 y 3 y que se representa por su eje longitudinal X12 en las figuras 2 y 4.

Los ejes X12 y X66 son paralelos.

La varilla de un tornillo 14 pasa a través del orificio oblongo 128 y se enrosca en una tuerca 16 unida al tabique interior 63, en el lado de este tabique girado hacia el tabique exterior 62. La tuerca 16 está unida mediante una soldadura o por cualquier otro procedimiento. al nivel del rebaje 632 al lado de un mandrinado circular de paso de la varilla del tornillo 14

Dada la naturaleza oblonga del orificio 128, es posible ajustar verticalmente la posición del capó 12 en el alojamiento 65, entre una primera posición extrema alta que se muestra en las Figuras 1 y 2 y una segunda posición extrema baja que se muestra en las Figuras 3 y 4. .

La suela 122 del capó 12 asegura el contacto superficial con el fondo del alojamiento 65, que está formado por el rebaje 632, independientemente de la posición relativa del capó 12 con respecto a la cuña 66, para facilitar las operaciones de posicionamiento del capó 12 durante el montaje y el mantenimiento de la carrocería 2.

En las Figuras 1 y 3, el alojamiento 65 está dispuesto de manera que la suela 122 del capó 12 vaya a introducirse en él completamente, es decir que la cara interior 121 del capó 12, girada hacia el volumen interior V2 de la carrocería 2 queda enrasada con la cara interior 631 del tabique interior 63 de la pared lateral 6 situada encima del alojamiento 65 y girada hacia el volumen interior V2. Por enrasado se entiende que las caras 121 y 631 están alineadas y son coplanarias. Así, vistas desde el volumen interior V2, las superficies 631 y 121 están a continuación una de otra, lo que mejora el aspecto de la pared 6 y facilita su limpieza.

El alojamiento 65 para recepción parcial del capó 12 está en la prolongación de la pared 63 y el fondo del alojamiento 65 cerca del rebaje 632 es paralelo a la cara 631 de la pared lateral 6.

La suela 122 del capó 12 asegura el contacto superficial con el fondo del alojamiento 65 cualquiera que sea la posición relativa del capó 12 con respecto a la cuña 66, la cara 121 del capó 12 girada hacia un volumen interior V2 de la carrocería 2 queda enrasada con la cara 631 cualquiera que sea la posición relativa del capó 12 con respecto a la cuña 66.

Como surge de la comparación de las figuras 1 y 2, por un lado, con las figuras 3 y 4, por otro lado, la carrocería 2 del invento puede incorporar una capa de revestimiento 10 relativamente gruesa, como se ve en la figura 1, o relativamente delgada como se ve en la figura 3. En otras palabras, el espesor e10 de la capa de recubrimiento 10 es menos importante en la configuración de las figuras 3 y 4 que en la configuración de las figuras 1 y 2. El invento hace posible acomodar estos dos valores del espesor e10, con los mismos elementos constitutivos de la carrocería 2, aparte de la capa de recubrimiento 10.

En la primera configuración de las Figuras 1 y 2, el capó 12 está posicionado relativamente lejos de la cuña 66, de manera que el ancho $\varnothing 500$ del intersticio 500 tome un primer valor relativamente grande, adaptado al valor relativamente grande del espesor e10. Esto permite alojar un borde 102 de la capa de revestimiento 10 en el intersticio 500, entre las superficies 126 y 662. En la segunda configuración de las figuras 3 y 4, el capó 12 se coloca relativamente cerca de la cuña 66, es decir más cerca que en la primera posición, de manera que la anchura $\varnothing 500$ del intersticio 500 tome un segundo valor relativamente pequeño, adaptado al valor relativamente pequeño del espesor e10. Esto permite alojar el borde 102 de la capa de revestimiento 10 en el intersticio 500, entre las superficies 126 y 662, sin dejar que permanezca una ranura por la que pueda penetrar el agua de lavado. En ambas configuraciones, la superficie inferior del borde 102 se apoya contra la superficie 662, mientras que su superficie superior se apoya contra la superficie 126.

Así, el carácter regulable de la posición relativa del capó 12 con respecto a la cuña 66 permite ajustar la anchura $\varnothing 500$ del intersticio en función del espesor e10 de la capa de revestimiento 10. El capó 12 protege eficazmente el borde 102 contra el flujo de agua de lavado. La estructura interna de la carrocería 2 queda así protegida contra la humedad. En particular, no hay riesgo de que el agua se infiltre debajo de la capa de revestimiento 10 o entre el fondo 64 y la estructura portadora 8.

Se consigue así una estanqueidad sin necesidad de utilizar ninguna masilla y aunque la carrocería 2 es compatible con una capa de revestimiento 10, como una moqueta, de espesor relativamente grande, por ejemplo, en un compartimento de primera clase, y con una capa de revestimiento 10 de menor de espesor, por ejemplo, con una moqueta en un compartimento de segunda clase, utilizando los mismos componentes en las dos configuraciones mostradas respectivamente en las Figuras 1 y 2 y en las Figuras 3 y 4.

Además, la geometría de la cuña 66, con su espesor creciente a medida que se acerca a la pared lateral 6, tiende a devolver un líquido hacia la derecha de las figuras 1 y 3, es decir hacia el volumen interior V2, evitando así el flujo de líquido en la unión de la estructura portadora 8 y la pared lateral 6 o entre la estructura portadora 8 y el revestimiento 10.

En la configuración de las figuras 1 y 2, un borde superior 123 del capó 12 está en contacto con un borde superior 653 del alojamiento 65, por lo que no se crea ningún intersticio a este nivel en el que se pueda acumular polvo o suciedad. En la configuración de las Figuras 3 y 4, se crea un intersticio 600 en este nivel. El acabado más estético lo proporciona así la configuración de las figuras 1 y 2, es decir en el caso del compartimento de primera clase de este ejemplo.

Al montar la carrocería 2, el capó 12 se coloca en la posición alta, correspondiente a la posición de las Figuras 1 y 3, para permitir la inserción del borde 102 de la capa de recubrimiento 10 en el intersticio 500 y luego, si es necesario, la tapa 12 se baja hasta que la superficie 126 queda se apoya o asegura una compresión suficiente del borde 102 de la capa de revestimiento 10, permitiendo obtener el rendimiento esperado en términos de mantenimiento de la capa de revestimiento 10 y de estanqueidad. La posición final del capó 12 puede tener en cuenta un posible aplastamiento del borde 102 de la capa de recubrimiento 10 entre las piezas 12 y 66.

Obsérvese que el capó 12 puede adoptar cualquier posición intermedia entre las mostradas en las figuras 1 y 2, por un lado, 3 y 4, por otro lado, lo que permite adaptar la configuración de la carrocería 2 a un espesor e10 de la capa de moqueta 10 entre las mostradas en las figuras. En tal posición intermedia del capó 12, una cara inferior del borde 102 también se apoya contra la superficie 662, mientras que una cara superior del borde 102 también se apoya contra la superficie 126.

Según una variante no representada aquí, la cuña 66 puede ser solidaria con la estructura portadora 8 del suelo 4 y no con la pared 6.

Según otra variante más, la cuña 66 puede ser una pieza adosada a la pared lateral 6 o a la estructura portadora 8. En este caso la cuña 66 puede, por ejemplo, estar realizada en la forma de un perfil de un material metálico o sintético. y colocada en la unión entre la estructura portadora 8 y la pared lateral 6 y eventualmente inmovilizada por un medio temporal, como una banda de pegamento, eventualmente reposicionable, o inmovilizada por un medio permanente como un cordón de soldadura o cualquier otro medio equivalente.

Según una variante no representada, el orificio oblongo 128 se puede ser practicado en el rebaje 632 de la pared lateral 6. En este caso, sólo se puede perforar en el capó 12 un mandrinado circular de paso de la varilla del tornillo 14. Como variante, se practican unos orificios oblongos tanto en el capó 12 como en el rebaje 632.

Según otra variante, la superficie superior y lateral 662 de la cuña 66 puede, en el plano de las figuras 1 y 3, presentar una traza rectilínea, o cualquier otro arco de elipse o de forma curva con su concavidad girada hacia el volumen interior V2 o hacia el contrario de éste. En este caso, se adapta la forma de la superficie 126.

Según otra variante, la capa de moqueta 10 puede sustituirse por una capa de linóleo u de cualquier otro revestimiento visto que recubre la estructura portadora 4.

Según otra variante más, la superficie 126 está en contacto con la superficie 662 cuando el capó 12 está en su segunda posición extrema baja, en ausencia de una capa de recubrimiento.

El invento se ha descrito anteriormente en el caso de su implementación en una carrocería de un vehículo ferroviario, concretamente en un coche para viajeros de tren. Puede implementarse en otros vehículos ferroviarios, por ejemplo, en un tranvía, y más de una manera más general en cualquier vehículo, en particular de transporte colectivo, como un autobús, un ferry o un avión.

El modo de realización y las variantes mencionadas anteriormente pueden combinarse entre sí para generar nuevas realizaciones del invento incluidas en el ámbito de protección definido por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Carrocería para un vehículo, en particular ferroviario, comprendiendo esta carrocería:

- una estructura portadora del piso (8),
- al menos una pared lateral (6);

- 5 - una cuña (66) dispuesta en la unión entre la estructura portadora (8) y la pared lateral (6),
- una capa de recubrimiento visible (10) dispuesta sobre la estructura portadora,
- un capó de acabado (12) que cubre un borde (102) de la capa de recubrimiento (10),

10 caracterizada por que el capó (12) está fijado, preferiblemente de manera amovible, a la pared lateral (6) y define, con la cuña (66), un intersticio (500) para recibir un borde (102) de la capa de recubrimiento (10), porque la posición relativa del capó (12) con respecto a la cuña (66) es ajustable y porque la anchura (e500) del intersticio varía en función de la posición relativa del capó (12) con respecto a la cuña (66).

15 2. Carrocería según la reivindicación 1, caracterizada por que unos medios de fijación del capó de acabado (12) a la pared lateral (6) comprenden al menos un orificio oblongo (128) practicado en un primer elemento entre el capó (12) y la pared lateral (6) y un tornillo (14) encajado en el orificio oblongo (128) y en otro orificio practicado en el segundo elemento entre el capó (12) y la pared lateral (6).

3. Carrocería según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la cuña (66) es monobloc con la pared lateral (6) o con la estructura portadora (8).

4. Carrocería según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada por que la cuña (66) es una pieza adosada a la pared lateral (6) o a la estructura portadora (8), preferentemente en forma de perfil.

20 5. Carrocería según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la pared lateral (6) comprende un alojamiento (65) para recibir parcialmente al capó (12), preferentemente en una configuración donde una cara (121) del capó (12) girada hacia un volumen interior (V2) de la carrocería (2) queda enrasada con una cara (631) de la pared lateral (6) situada en la prolongación del alojamiento de recepción y girada hacia el volumen interior.

25 6. Carrocería según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el capó (12) está previsto para ser montado en la pared lateral (6) en al menos dos posiciones, a saber, una primera posición alta y una segunda posición baja, más cerca de la cuña (66) que la primera posición alta.

30 7. Carrocería según las reivindicaciones 5 y 6, caracterizada por que, cuando el capó (12) está en su primera posición alta dentro del alojamiento (65), un borde superior (123) del capó (12) está en contacto con un borde superior (653) del alojamiento (65) y la cara (121) del capó (12) girada hacia el volumen interior (V2) de la carrocería (2) y la cara (631) de la pared lateral (6) situada en la prolongación del alojamiento de recepción y girada hacia el interior volumen están al ras y no tienen ningún intersticio entre ellos.

35 8. Carrocería según una de las reivindicaciones 5 o 7, caracterizada por que el capó (12) está equipado con una suela (122) que se desliza contra una parte inferior del alojamiento (65), esta suela (122) proporciona contacto superficial con el fondo del alojamiento independientemente de la posición relativa del capó (12) con respecto a la cuña (66).

40 9. Carrocería según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que una superficie superior y lateral (662) de la cuña (66), sobre la que se apoya una cara inferior del borde (102) de la capa de recubrimiento (10), es globalmente paralela a una superficie inferior (126) del capó (12) que se apoya contra una cara superior del borde de la capa de recubrimiento (10), independientemente de la posición relativa del capó (12) con respecto a la cuña (66).

45 10. Procedimiento de montaje de una carrocería (2) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende una etapa de ajuste de la posición relativa del capó (12) con respecto a la cuña (66) para adaptar la anchura (e500) del intersticio (500) en función del espesor (e10) del borde de la capa de recubrimiento (10).

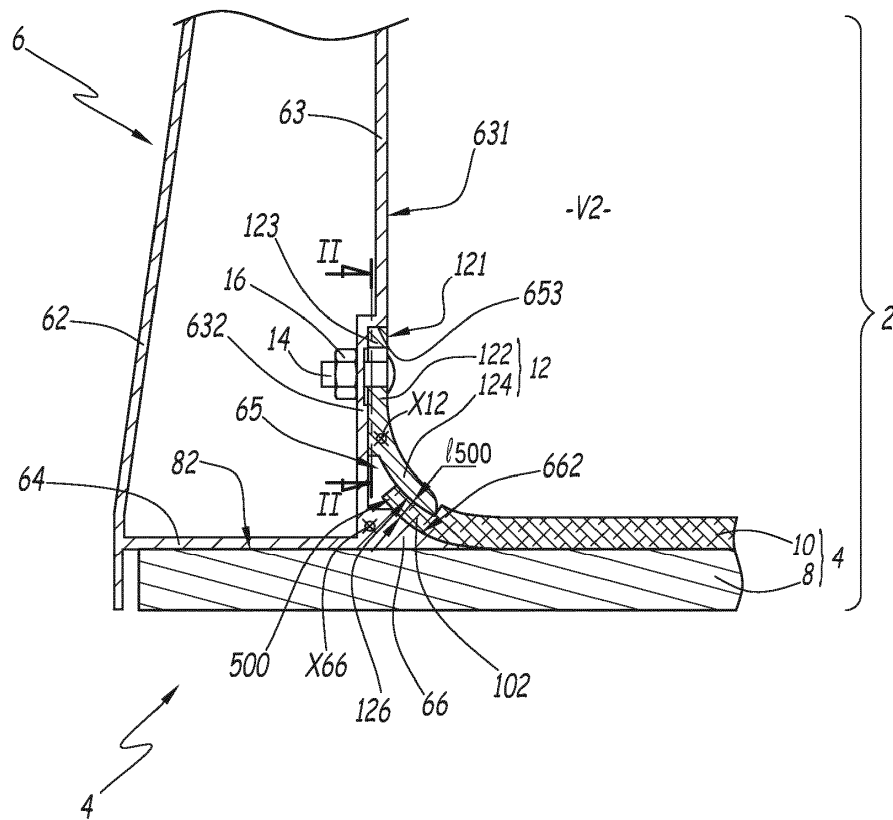


FIG.1

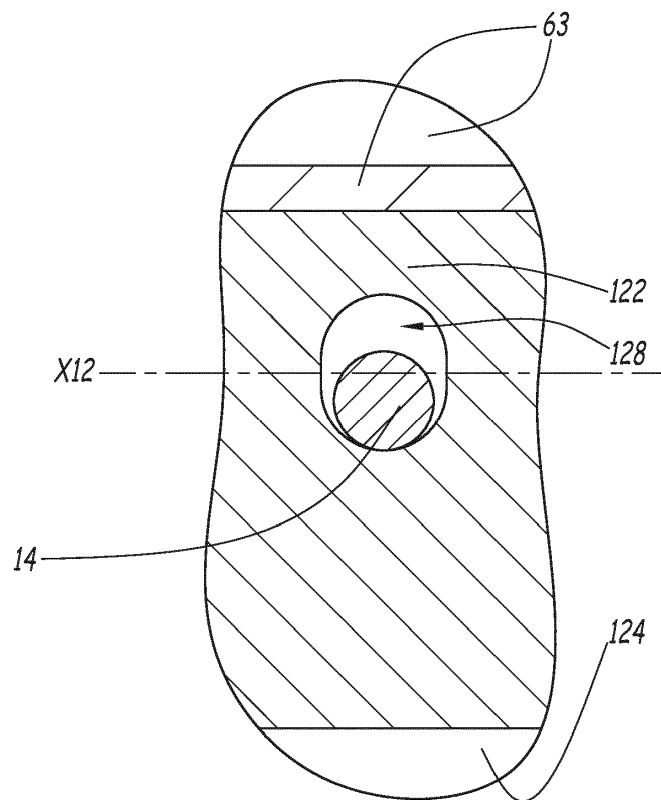


FIG.2

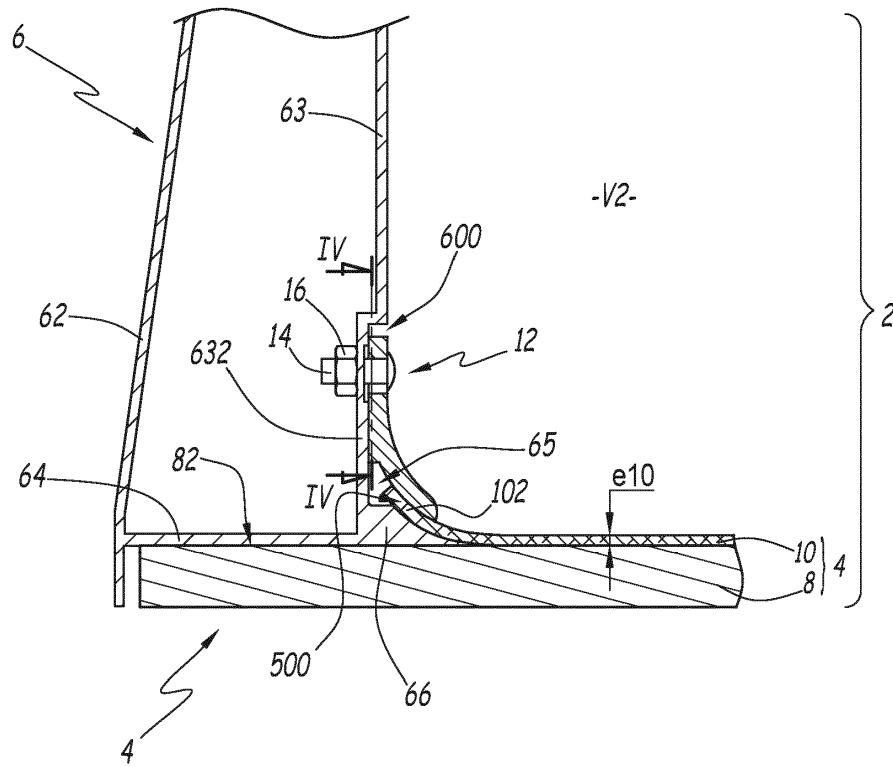


FIG.3

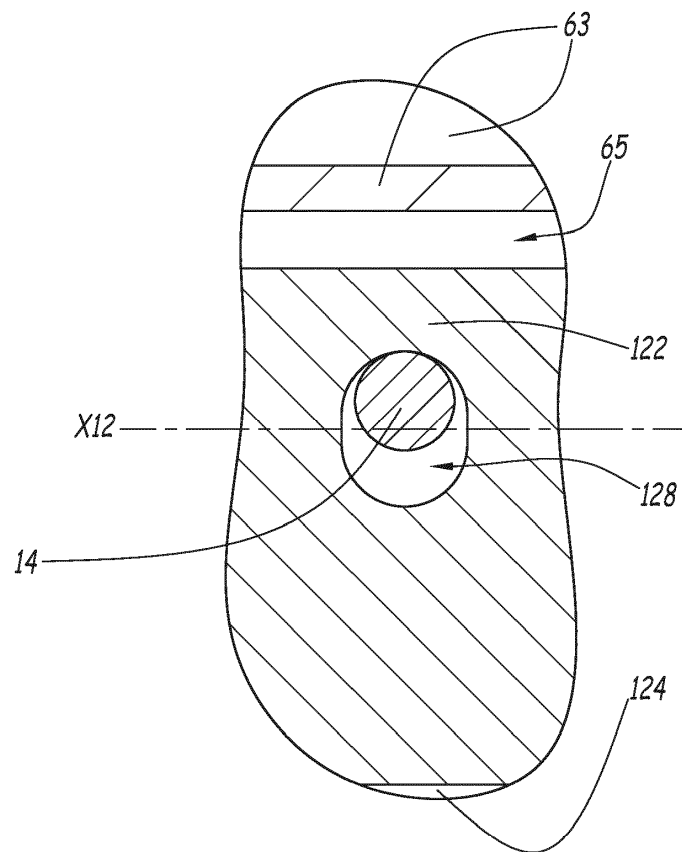


FIG.4