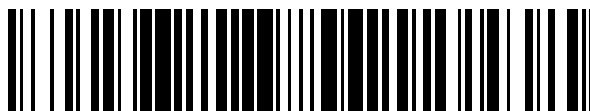


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 826**

51 Int. Cl.:  
**B61D 19/00** (2006.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07821940 .9**
- 96 Fecha de presentación: **29.10.2007**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2132078**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.12.2009**

54 Título: **Guía de puerta y sistema de fijación de puerta para vehículos sobre railes de pasajeros**

30 Prioridad:  
**05.04.2007 AT 5402007**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**31.08.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**31.08.2012**

73 Titular/es:  
**SIEMENS AG ÖSTERREICH  
SIEMENSSTRASSE 92  
1210 WIEN, AT**

72 Inventor/es:  
**KRONABETER, Martin y  
POLLREISS, Markus**

74 Agente/Representante:  
**Carvajal y Urquijo, Isabel**

**ES 2 386 826 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

Guía de puerta y sistema de fijación de puerta para vehículos sobre raíles de pasajeros

5 La invención se refiere a un sistema de fijación de puerta de un vehículo sobre raíles, en especial un vehículo sobre raíles de pasajeros, así como a una guía de puerta para un sistema de puerta corrediza de un vehículo sobre raíles de este tipo con un soporte de guía, que discurre a lo largo de un borde horizontal de una abertura de puerta de la caja de vagón del vehículo sobre raíles y puede fijarse a la caja de vagón, en el que está prevista una instalación de guiado para el alojamiento desplazable de soportes de una puerta corrediza, en donde para cubrir al menos la guía de puerta y los soportes hacia fuera está prevista una cubierta, en donde esta cubierta forma parte del soporte de guía y está configurada de forma enteriza con un soporte de riel de guiado.

10 Los sistemas de fijación de puerta de esta clase son bien conocidos, por ejemplo con relación a vagones de metro. La cubierta de la fijación de puerta sirve de protección mecánica de la mecánica de la guía de puerta, incluyendo la protección contra polvo, lluvia y agua de salpicadura así como de protección visual, pero también, a la inversa, para proteger a los pasajeros contra lesiones causadas por la mecánica de la guía de puerta. Las guías de puerta conforme al estado de la técnica se han dado a conocer por ejemplo en el documento WO 02/18735A1. En el  
15 modelo de utilidad alemán G 82 26 126U1 se muestra una puerta corrediza doble que discurre exteriormente, la cual presenta una cubierta de la mecánica de movimiento de puerta. Otra solución para proteger la mecánica de movimiento de puerta contra influencias medioambientales se ha dado a conocer en el documento GB 2 071 582 A.

Un ejemplo típico de una materialización conocida de una fijación de puerta con cubierta, en el caso del dintel de puerta y del umbral de puerta de un vagón de metro, se muestra en cada caso en las figuras 4 y 5. Como puede verse con base en la figura 4, que muestra la parte del vagón por encima de la abertura de puerta (dintel de puerta) en una vista de sección transversal, la cubierta 111 de la guía de puerta superior con soporte de guía 112 forma parte de la caja de vagón 113. La cubierta 111 forma sobre la caja de vagón un resalte, que está estirado en el lado exterior hacia arriba y hacia abajo. La parte 114 estirada hacia arriba forma una acanaladura, que se extiende a lo largo de la puerta, casi siempre a lo largo de todo el vagón y, a causa de su función de cubierta 111, también recibe el nombre de "cubierta de bocagua". La parte estirada hacia debajo de la cubierta de bocagua 111 debería cubrir la hoja de puerta 117, por motivos de estanqueidad y acústica. La cubierta 111 está equipada además con una pantalla 116, que es responsable de ofrecer a la persona que la observa la impresión de que la cubierta está cerrada.

La cubierta 121 para la guía de puerta inferior mostrada en la fig. 5 es por el contrario un elemento constructivo propio, que está montado sobre la región de caja de vagón inferior 123 con ayuda de una brida 124 o un medio de fijación similar. La cubierta 121 está fijada de este modo por debajo del umbral de puerta y del soporte de guía 122 correspondiente, y sobresale desde allí de la guía de puerta.

La cubierta forma parte de este modo, en las construcciones conocidas, del grupo constructivo de la caja de vagón. Esto hace que la construcción de la cubierta sea complicada y dificulte el montaje (independiente) de la guía de puerta y de la puerta corrediza, ya que la guía de puerta pertenece al mismo grupo constructivo que la puerta, que casi siempre es comprada adicionalmente a un proveedor aparte.

Por ello la tarea de la invención consiste en encontrar un modo de superar los inconvenientes citados y de simplificar la construcción y el montaje de la guía de puerta y de la cubierta.

La tarea impuesta es resuelta por una guía de puerta en la que, conforme a la invención, la cubierta presenta un medio de fijación mediante el cual la cubierta puede fijarse adicionalmente a la caja de vagón.

40 Esta solución exige una configuración de la cubierta de guía que se solape con el grupo constructivo, respectivamente una nueva asociación de la cubierta al grupo constructivo de la guía de puerta, aunque aporta diferentes ventajas, como por ejemplo un montaje y un mantenimiento más sencillos y menores tiempos de montaje. La reducción del número de piezas constructivas produce, aparte de la simplificación, también una reducción de costes así como, no en último lugar, una mejor estabilidad de la cubierta. Mediante la integración de la cubierta en el  
45 soporte de guía no es necesario tener en cuenta un adaptador propio sobre la caja de vagón para la cubierta.

En una forma de ejecución preferida de la invención, la instalación de guiado presenta un riel de guiado para elementos de sujeción de la puerta corrediza sujetos de forma desplazable en el mismo, en donde la cubierta está configurada preferiblemente de forma enteriza con el riel de guiado.

La cubierta está configurada preferiblemente de forma enteriza con un componente del soporte de guía, que puede unirse fijamente a la caja de vagón, para mejorar la estabilidad de la construcción y evitar juntas de estanqueidad.

Con relación a medios de ajuste previstos por parte de la instalación de guiado, para ajustar la posición de la puerta corrediza, es ventajoso que los medios de ajuste estén vueltos hacia el lado interior de la puerta corrediza y que puedan manejarse desde dentro. Esto facilita el acceso a estos elementos durante el montaje y el mantenimiento.

5 La cubierta puede presentar de forma ventajosa un medio de fijación, mediante el cual la cubierta puede fijarse adicionalmente a la caja de vagón.

Asimismo éste mejora la acción protectora de la cubierta de guía (protección de la mecánica, protección contra lesiones, protección contra agua de salpicadura y lluvia, etc.), si también sobresale de una banda marginal de la puerta corrediza.

10 Una aplicación especialmente significativa de la invención se refiere a puertas corredizas exteriores; en este caso el soporte de guía está vuelto hacia fuera de forma favorable.

15 En un sistema de fijación de puerta de un vehículo sobre raíles, en especial un vehículo sobre raíles de pasajeros, se han materializado de forma preferida en cada caso una guía de puerta conforme a la invención para un dintel de puerta y un umbral de puerta de una abertura de puerta, en los que la instalación de guiado está prevista, para el alojamiento desplazable de elementos de sujeción, sobre el borde superior, respectivamente inferior, de la puerta corrediza.

La invención junto a ventajas adicionales se explica a continuación con más detalle, con base en un ejemplo de ejecución no limitado, que se ha representado en los dibujos adjuntos y se refiere a la fijación de puerta en el caso de un vagón de metro. Los dibujos muestran:

20 la figura 1 una región de puerta de un vagón de metro, en la que puede materializarse la invención en una vista sobre el vagón desde un lado;

las figuras 2 y 3 una fijación de puerta conforme a la invención en una vista en corte sobre el plano de corte A-A de la figura 1, transversalmente a la dirección longitudinal del vagón, en donde la figura 2 muestra la guía de puerta superior y la figura 3 la guía de puerta inferior; así como

las figuras 4 y 5 una fijación de puerta conocida, en donde las vistas se corresponden con las de las figuras 2 y 3.

25 Un sistema de doble puerta corrediza, en el que se materializa la invención, se muestra en la figura 1. La cubierta superior 11 y la cubierta inferior 12 cubren en cada caso la visión sobre las mecánicas de la guía de puerta (ocultas de este modo), que sujetan las hojas de puerta de la puerta corrediza 13a, 13b y las dirigen y guían durante el movimiento de desplazamiento. En la forma de ejecución mostrada la cubierta superior 11 se extiende por toda la longitud del vagón (normalmente unos 20 metros), en parte por motivos estéticos, en parte a causa de la mejor  
30 resistencia mecánica así como, dado el caso, de la función como "bocagua" para derivar agua, mientras que la cubierta inferior 12 sólo está materializada en la región de puerta y está interrumpida entre las regiones de puerta. La longitud de la cubierta inferior 12 se ha elegido de tal modo que cubre toda la guía de puerta, de tal manera que en estado de apertura completa las hojas de puerta no sobresalen por encima de la cubierta.

35 La figura 2 muestra la guía de puerta superior con cubierta superior 11 integrada conforme a la invención, en un detalle de una vista de sección transversal sobre el plano de corte A-A de la figura 1 (aproximadamente en el centro de la puerta doble), de forma correspondiente a un corte que muestra el entorno del borde de puerta superior en el lado derecho del vagón. La guía de puerta sirve para sujetar la puerta y dirigir el movimiento de puerta. El soporte de guía 15 se divide en un soporte de riel de guiado 30 y una banda de fijación 31, con ayuda de la cual está fijada la  
40 guía de puerta superior a la caja de vagón 17, así como la cubierta 11, que conforme a la invención como parte del soporte de guía 15 está unida al soporte de riel de guiado 30 y a la banda de fijación 31 y, de forma preferida, está configurada de forma enteriza con estos componentes.

45 Sobre la banda de fijación 31 está montado un riel de guiado 32. El riel de guiado 32 sirve para guiar las hojas de puerta a través de elementos de sujeción en forma de soportes 33, que están unidos a través de cursores 34 a la hoja de puerta, de tal modo que las hojas de puerta están fijadas de forma desplazable. Los soportes 33 presentan de un modo conocido por sí mismo unos tornillos de ajuste 35, con cuya ayuda puede ajustarse la posición de la puerta. Sin embargo, los tornillos de ajuste 35 están ahora desplazados hacia el borde superior de la puerta y vueltos hacia el interior del vagón, debido a que la cubierta 11 conforme a la invención está integrada con el riel de guiado 32, para hacer posible que el usuario acceda desde el interior. Esto está en oposición a las construcciones conocidas (véase la figura 5), en donde los elementos de ajuste 118 están dispuestos muy cerca del riel de guiado y  
50 – después de quitar la cubierta 111 – pueden manejarse desde fuera. En una variante de la forma de ejecución mostrada, los medios de ajuste pueden estar materializados para ajustar la posición de la puerta por parte del soporte de guía.

5 La cubierta 11 cubre el riel de guiado 32, los soportes 33 incluyendo los cursores 34 y el borde superior de la hoja de puerta. Sobre su arista exterior superior la cubierta 11 presenta de forma preferida un resalte 21, que está dirigido hacia arriba a modo de hoja y está montado, por ejemplo suspendido, en un resalte 22 correspondiente de la caja de vagón 17. El resalte 22 puede materializar por ejemplo un "bocagua". Unas juntas 36, 37 previstas en la cubierta 11 (con relación a la hoja de puerta, respectivamente a la caja de vagón 17), son responsables de la obturación de la mecánica y del habitáculo para pasajeros con respecto a suciedades procedentes del exterior. Aparte de esto, por medio de esto se obtiene que la cubierta 11 se extienda por toda la longitud del vagón – en especial si está configurada de forma enteriza con el soporte de guía 15 –, una mayor estabilidad mecánica y una mejor impresión estética total del vagón.

10 La figura 3 muestra en otro detalle (análogo al de la figura 2) la guía de puerta inferior con cubierta inferior 12. La guía de puerta inferior está materializada con un soporte de guía 16, que presenta un soporte de riel de guiado (cuerpo) 41, que está unido fijamente a la caja de vagón 17. La cubierta 12 forma parte conforme a la invención del soporte de guía 16; de forma preferida está configurada de forma enteriza con el soporte de riel de guiado 41. La cubierta 12 puede estar fijada adicionalmente con otro medio de fijación 44 a la superficie lateral de la caja de vagón 17. Los medios de fijación aquí utilizados son por ejemplo pernos roscados de soldadura, que son guiados y atornillados a través de un orificio o taladro oblongo; como es natural también son posibles otros medios adecuados.

Un riel de guiado 42 está atornillado en el caso mostrado, como pieza constructiva propia, sobre el soporte de riel de guiado 41.

20 La pieza constructiva del riel de guiado 31 con cubierta superior 11 integrada puede estar fabricada como perfil extruido de aluminio, al igual que el soporte de riel de guiado 41 con cubierta inferior 12 integrada. En el extremo de la cubierta 11, 12 pueden estar practicados, como se muestra en la figura 3, taladros terminales 43 a los que pueden fijarse caperuzas de cierre.

25 La cubierta inferior 12 sirve, aparte de su función como protección contra agua de salpicadura y visión, también para puentear la rendija que da al andén (ayuda para el acceso). Mediante la materialización enteriza con el soporte de guía 16 se obtiene una estabilidad bastante mayor así como un mejor resultado como protección contra agua de salpicadura.

Lista de símbolos de referencia

11	Cubierta superior
12	Cubierta inferior
13a, b	Puerta corrediza
15	Soporte de guía superior
16	Soporte de guía inferior
17	Caja de vagón
21	Resalte superior de la cubierta
22	Resalte correspondiente de la caja de vagón
30	Soporte de riel de guiado superior
31	Banda de fijación
32	Riel de guiado
33	Soporte (para puerta)
34	Piezas de deslizamiento
35	Tornillos de ajuste

36, 37	Juntas
41	Soporte de riel de guiado inferior
42	Riel de guiado
43	Taladros (terminales)
44	Fijación
111	Cubierta superior (estado de la técnica)
112	Guía de puerta superior
113	Caja de vagón (región superior)
114	Cubierta – bocagua
115	Cubierta propiamente dicho
116	Cubierta – pantalla
117	Puertas
118	Elementos de ajuste
121	Cubierta inferior (estado de la técnica)
122	Guía de puerta inferior
123	Caja de vagón (región inferior)
124	Brida

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Guía de puerta para un sistema de puerta corrediza de un vehículo sobre raíles, en especial un vehículo sobre raíles de pasajeros con un soporte de guía (15, 16), que discurre a lo largo de un borde horizontal de una abertura de puerta de la caja de vagón (17) del vehículo sobre raíles y puede fijarse a la caja de vagón (17), en el que está prevista una instalación de guiado (31, 42) para el alojamiento desplazable de soportes (33) de una puerta corrediza (13a, 13b), en donde para cubrir al menos la guía de puerta y los soportes (33) hacia fuera está prevista una cubierta (11, 12), en donde esta cubierta (11, 12) forma parte del soporte de guía (15, 16) y está configurada de forma entera con un soporte de riel de guiado (30, 41), caracterizada porque la cubierta (11, 12) presenta un medio de fijación (21, 44) mediante el cual la cubierta (11, 12) puede fijarse adicionalmente a la caja de vagón (17).
- 10 2. Guía de puerta según la reivindicación 1, caracterizada porque está configurado un soporte de riel de guiado (30, 41) para sujetar un riel de guiado (32, 42) para soportes (33) de la puerta corrediza (13a, 13b) sujetos de forma desplazable en el mismo.
- 15 3. Guía de puerta según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque la cubierta (11, 12) está configurada de forma entera con un componente (30, 41) del soporte de guía (15, 16), que puede unirse fijamente a la caja de vagón (17).
4. Guía de puerta según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque por parte de la instalación de guiado están previstos tornillos de ajuste (35) para ajustar la posición de la puerta corrediza (13a, 13b), en donde los medios de ajuste están vueltos hacia el lado interior de la puertas corrediza (13a, 13b) y pueden manejarse desde el interior.
- 20 5. Guía de puerta según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque la cubierta (11, 12) también sobresale de una banda marginal de la puerta corrediza (13a, 13b).
6. Guía de puerta según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque el soporte de guía (15, 16) está vuelto hacia fuera para una puerta corrediza exterior.
- 25 7. Guía de puerta según una de las reivindicaciones 1 a 6 para el dintel de puerta de una abertura de puerta, en donde el riel de guiado (32) está previsto para el alojamiento desplazable de soportes (33) sobre el borde superior de la puerta corrediza (13a, 13b).
8. Guía de puerta según una de las reivindicaciones 1 a 6 para el umbral de puerta de una abertura de puerta, en donde el riel de guiado (42) está previsto para el alojamiento desplazable de elementos de sujeción sobre el borde inferior de la puerta corrediza (13a, 13b).
- 30 9. Sistema de fijación de puerta de un vehículo sobre raíles, en especial vehículo sobre raíles de pasajeros, en cada caso con una guía de puerta según las reivindicaciones 7 y 8.

Fig. 1

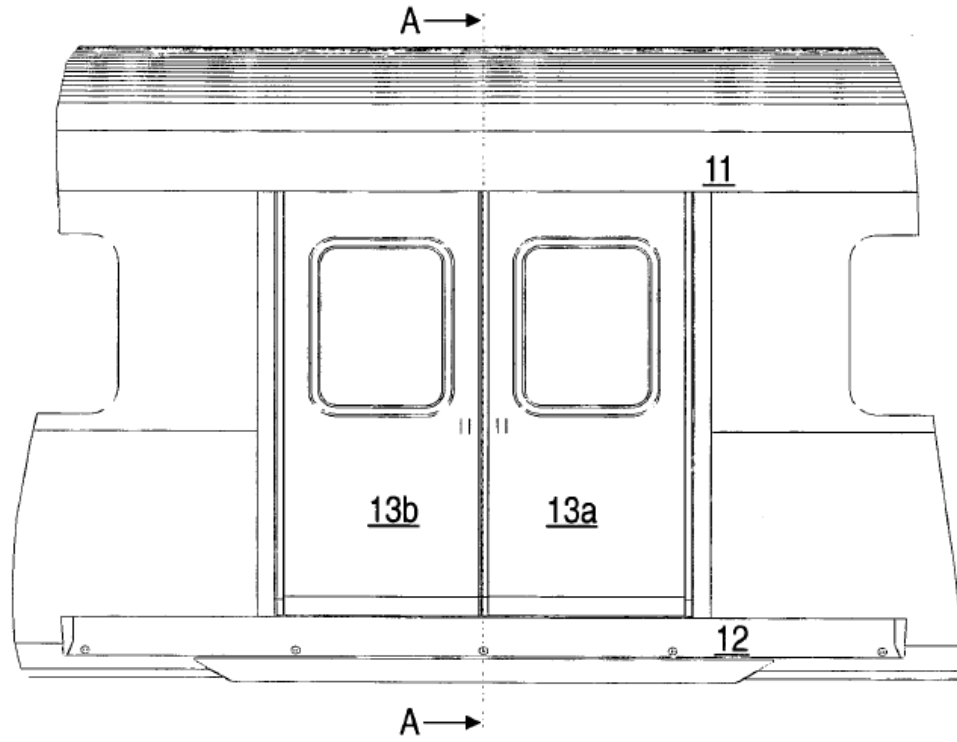


Fig. 2

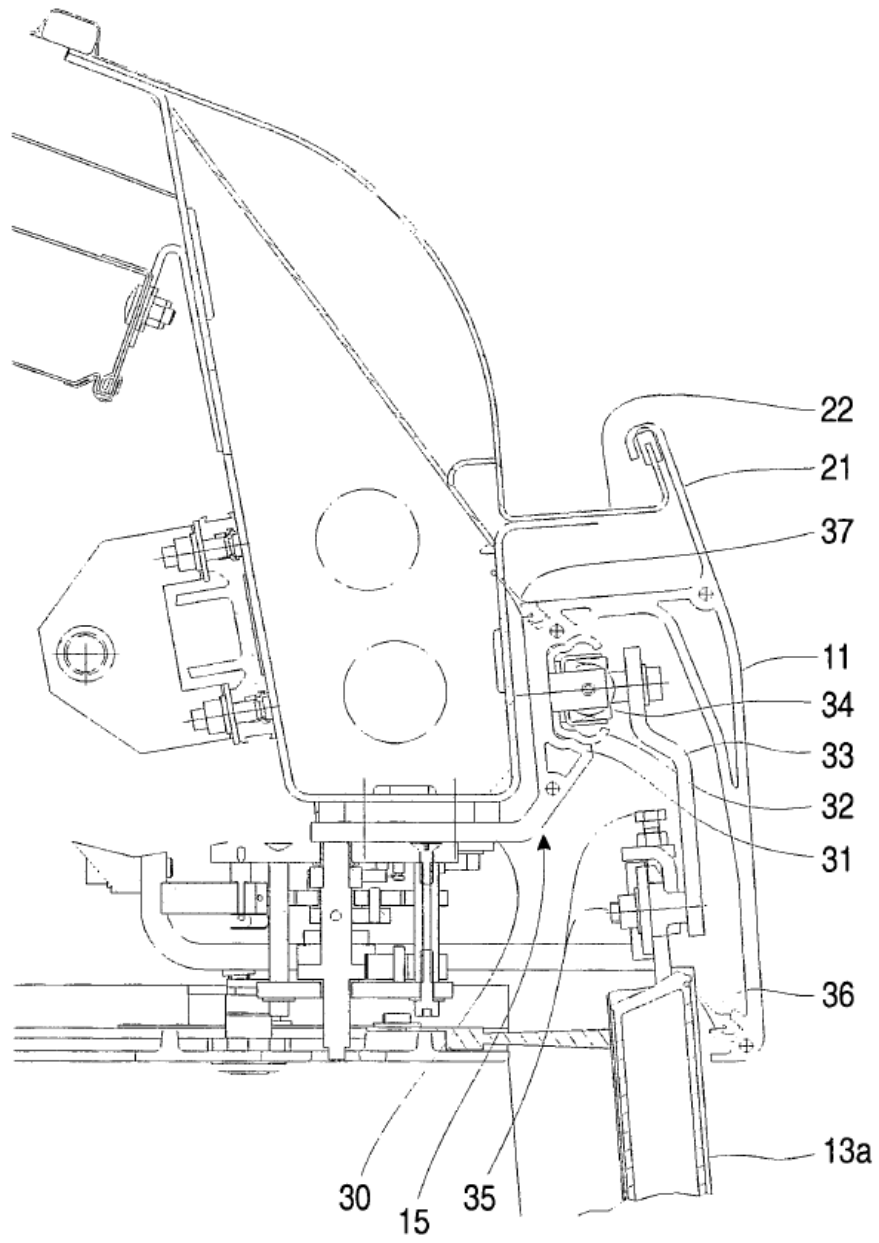
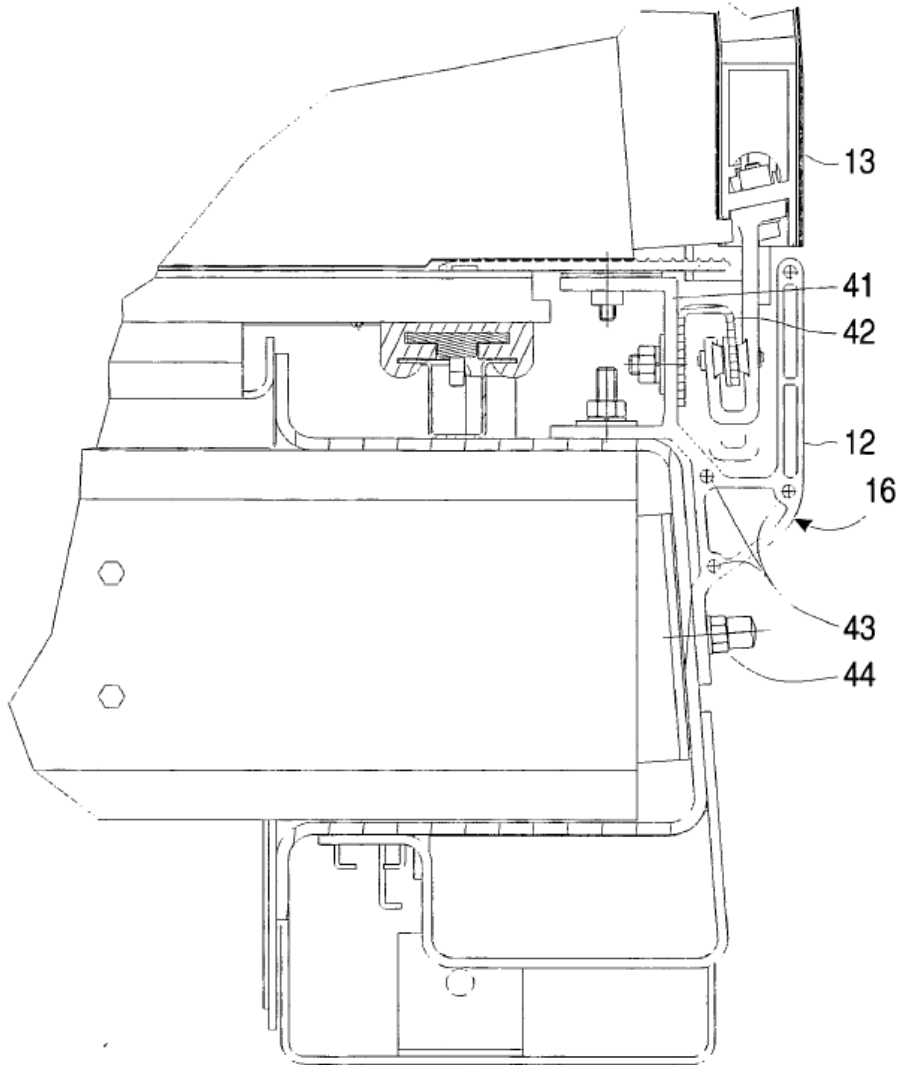


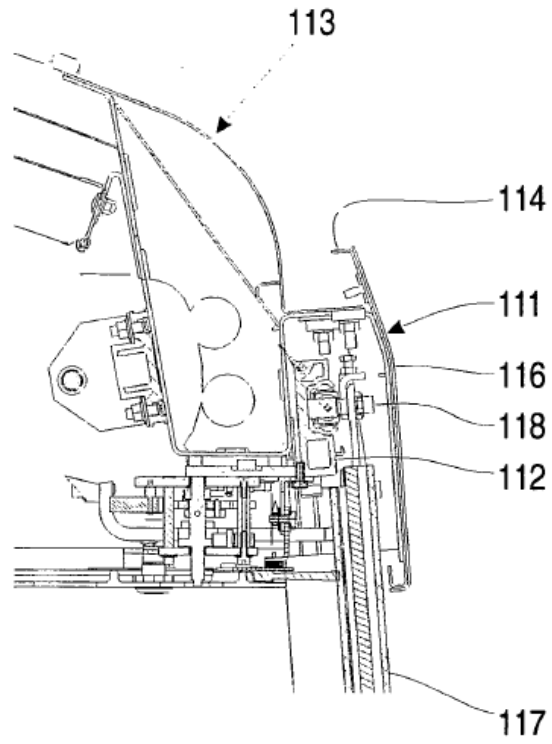


Fig. 3



**Fig. 4**

(Estado de la técnica)



**Fig. 5**

(Estado de la técnica)

