

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 928 193**

51 Int. Cl.:

B61D 25/00 (2006.01)

E06B 9/24 (2006.01)

E06B 9/36 (2006.01)

E06B 9/386 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.09.2020** **E 20195588 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.08.2022** **EP 3792132**

54 Título: **Vano de ventana para material rodante ferroviario**

30 Prioridad:

10.09.2019 FR 1909960

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

16.11.2022

73 Titular/es:

SNCF VOYAGEURS (100.0%)
9 rue Jean-Philippe Rameau
93200 Saint-Denis, FR

72 Inventor/es:

DUMORTIER, ROBERT y
DUMORTIER, ANNE-LAURE

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 928 193 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

Vano de ventana para material rodante ferroviario

Ámbito técnico

La invención se incluye en el ámbito de los accesorios de materiales rodantes ferroviarios.

- 5 La invención se refiere más particularmente a un vano de ventana y a un material rodante ferroviario que comprende el citado vano de ventana.

Técnica anterior e inconvenientes de la técnica anterior

- 10 En la mayor parte de los materiales rodantes ferroviarios, y en particular en los vehículos ferroviarios destinados a transportar viajeros, las ventanas están provistas casi siempre de persianas enrollables alrededor de un árbol cuyo eje es paralelo al eje longitudinal del vehículo. Estas persianas son accionables manualmente y móviles de abajo hacia arriba entre una posición de obturación de la ventana y una posición de liberación de la ventana.

Sin embargo, las ventanas que equipan a estos vehículos ferroviarios se extienden la mayoría de las veces a nivel de al menos dos asientos de pasajeros. Así, un pasajero que desee bajar la persiana obstruirá la vista del pasajero vecino cuyo asiento esté igualmente enfrente de la ventana. Esta situación puede ser fuente de conflicto entre los viajeros.

- 15 Además, los sistemas de enrollamiento de las persianas son complejos de implementar y son frágiles. Un sistema de enrollamiento defectuoso corre así el riesgo de provocar el enrollamiento brusco de la persiana hacia su posición de liberación. Finalmente, el material que constituye la persiana requiere una resistencia mecánica específica en el enrollamiento alrededor del árbol, al tiempo que respete las diferentes normas de seguridad impuestas. La fabricación de las persianas es, por tanto, costosa, y la oferta de los materiales que componen estas persianas es particularmente limitada.

- 20 El documento FR 3 067 293 A1 describe un vano de ventana de un material, que comprende una abertura enmarcada por bordes de marco y que se extiende según un eje longitudinal que define su anchura y al menos un eje transversal que define su altura, cuyo vano comprende al menos una contraventana de ocultación unida al menos a uno de los bordes del citado vano por medios de unión, el cual comprende medios de variación de la intensidad luminosa de al menos una porción de interacción visual de la abertura destinada a estar enfrente de un usuario, configurados para hacer pasar la contraventana al menos desde una posición de liberación de la altura de la citada porción de interacción visual de la abertura, hasta una posición de ocultación al menos parcial de la citada porción de interacción visual.

Objetivo de la invención

- 30 La invención por tanto tiene como objetivo proporcionar un vano de ventana de un material rodante ferroviario simple y poco costoso de implementar, y que limite las situaciones de conflicto entre viajeros.

Exposición de la invención

- 35 A tal efecto, la invención se refiere a un vano de ventana de un material, que comprende una abertura enmarcada por bordes de marco y que se extiende según un eje longitudinal que define su anchura y al menos un eje transversal que define su altura, cuyo vano comprende al menos una contraventana de ocultación unida al menos a uno de los bordes del citado vano por medios de unión, cuyo vano comprende medios de variación de la intensidad luminosa de al menos una porción de interacción visual de la abertura destinada a estar enfrente de un usuario, configurados para hacer pasar la contraventana al menos desde una posición de liberación de la altura de la citada porción de interacción visual de la abertura, a una posición de ocultación al menos parcial de la citada porción de interacción visual de la abertura, extendiéndose al menos una parte de la contraventana sobre la altura de la abertura en su posición de liberación, comprendiendo los medios de unión:

- al menos dos carriles superior e inferior, respectivamente, que se extienden longitudinalmente al menos en la anchura de la abertura y solidarizados uno enfrente del otro a nivel de los bordes superior e inferior respectivamente del vano de ventana, y,
- al menos un eje de guía paralelo al eje transversal y en el cual está montada la contraventana considerada, cooperando en traslación los extremos opuestos del citado eje de guía con los dos carriles respectivos, formando los dos carriles y el eje de guía todos o parte de los medios variación de la intensidad luminosa de la porción de interacción visual de la abertura, y la contraventana está montada de manera pivotante alrededor de su eje de guía.

El vano de ventana puede igualmente comprender las siguientes características opcionales consideradas aisladamente o según todas las combinaciones técnicas posibles:

- 50 - La anchura de la contraventana según una dirección paralela al eje longitudinal de la abertura es inferior o igual a la mitad de la anchura de la abertura.

- La abertura comprende al menos dos porciones de interacción visual espaciadas según la anchura de la citada abertura, al menos dos contraventanas, y los medios de variación de la intensidad luminosa están configurados para hacer pasar cada contraventana independientemente de su posición de liberación de la porción de interacción visual asociada, a su posición de ocultación al menos parcial de la citada porción de interacción visual.

5 - Los medios de unión comprenden:

- dos pares de carriles respectivamente superior e inferior, solidarizados uno enfrente del otro a los bordes respectivamente superior e inferior del vano de ventana, comprendiendo cada par de carriles un primero y un segundo carriles paralelos, y
- al menos una primera y una segunda contraventanas montadas respectivamente en un primero y un segundo ejes de guía, cooperando los extremos opuestos del primer eje de guía con los primeros carriles uno enfrente del otro de los pares de carriles superior e inferior, y cooperando los extremos opuestos del segundo eje de guía con los segundos carriles uno enfrente del otro de los citados pares de carriles superior e inferior,

10

formando los dos pares de carriles y los dos ejes de guía todos o parte de los medios de variación de la intensidad luminosa de la porción de interacción visual de la abertura.

15

- Los carriles se extienden más allá de la anchura de la abertura.
- La contraventana está dispuesta a modo de acordeón de manera que puede configurarse entre una posición plegada y una posición desplegada, y porque la dirección de despliegue de la cortina es perpendicular al eje longitudinal de la abertura.

20

- la contraventana está realizada de un material semitransparente.
- La abertura está cerrada por un cristal enmarcado por los bordes de marco.

La invención se refiere además a un material rodante que comprende al menos un vano de ventana tal como se ha descrito anteriormente.

Presentación de las figuras

25 Otras características y ventajas de la invención se desprenderán claramente de la descripción que de la misma se hace a continuación, a título indicativo y en modo alguno limitativo, con referencia a las figuras adjuntas, en las cuales:

[Fig. 1] La figura 1 representa una vista frontal de un vano de ventana de material rodante ferroviario según un primer modo de realización, que ilustra dos contraventanas montadas en traslación sobre dos carriles enfrentados solidarios de bordes opuestos del vano;

30

[Fig. 2] La figura 2 representa una vista frontal de un vano de ventana de material rodante ferroviario según un segundo modo de realización, que ilustra cuatro contraventanas montadas en traslación sobre dos pares de carriles solidarios de los bordes opuestos del vano;

[Fig. 3] La figura 3 representa una variante del segundo modo de realización del vano de ventana representado en la figura 2;

35

[Fig. 4] La figura 4 representa una vista en perspectiva de una parte del vano de ventana de la figura 2;

[Fig. 5] La figura 5 representa una vista frontal de un vano de ventana según un tercer modo de realización, en el cual cada contraventana está montada en traslación y de forma pivotante sobre un eje de guía.

[Fig. 6a] La figura 6a representa un detalle en perspectiva de la figura 5, que ilustra dos contraventanas montadas de forma pivotante sobre un único carril, en posición de liberación;

40

[Fig. 6b] La figura 6b representa un detalle en perspectiva de la figura 5, que ilustra dos contraventanas montadas de forma pivotante sobre un único carril, en posición de ocultación.

Descripción detallada de la invención

45 Se especifica en primer lugar que en las figuras, las mismas referencias designan los mismos elementos cualquiera que sea la figura en la que aparecen y cualquiera que sea la forma de representación de estos elementos. Asimismo, si los elementos no están específicamente indicados en una de las figuras, sus referencias se pueden encontrar fácilmente refiriéndose a otra figura.

Se especifica igualmente que las figuras representan esencialmente tres modos de realización del objeto de la invención, pero pueden existir otros modos de realización que correspondan a la definición de la invención.

El vano de ventana 1a, 1b, 1c que se describirá a continuación concierne a un vano de ventana de un material rodante ferroviario, pero se entiende que este vano de ventana 1a, 1b, 1c puede aplicarse a cualquier tipo de material fijo o rodante, o de fachada.

5 El material rodante ferroviario comprende al menos un vagón motor de cabeza y una pluralidad de vagones unidos entre sí. Alternativamente, el material rodante es un único vehículo con un puesto de conducción en cada extremo y una sala central. Tal material rodante ferroviario puede ser un tren de viajeros, cuyos vagones comprenden vanos de ventana 1a, 1b, 1c para permitir que los usuarios observen el paisaje.

10 El vano de ventana 1a - 1c comprende una abertura 2 enmarcada por bordes de marco 3, 4, 5, 6. Típicamente, la abertura 2 presenta una superficie globalmente rectangular con, en su caso, bordes redondeados. Esta abertura 2 se extiende según un eje longitudinal X que define su anchura, y según al menos un eje transversal Y que define su altura.

15 Ventajosamente, pero de manera no limitativa, la abertura está cerrada por un cristal enmarcado por los bordes de marco 3, 4, 5, 6 y que, de manera conocida, pueden comprender motivos 27, o bien haber recibido un tratamiento aislante térmico. El cristal se extiende por lo tanto según el eje longitudinal X que define su anchura, y según al menos el eje transversal Y que define su altura.

20 El vano de ventana 1a - 1c comprende al menos una contraventana de ocultación 7, 7', 8, 8', 9, 9', 10, 10' unida por medios de unión al menos a uno de los bordes 3, 4 del citado vano de ventana 1a - 1c. La contraventana 7, 7', 8, 8', 9, 9', 10, 10' puede ser realizada de un material rígido, por ejemplo un material plástico, o bien de un material flexible, por ejemplo un material textil. Preferentemente, cada contraventana 7, 7', 8, 8', 9, 9', 10, 10' está unida respectivamente al borde superior 3 y al borde inferior 4 del vano de ventana 1a - 1c. Los bordes superior 3 e inferior 4 están enfrentados y se extienden paralelamente al eje longitudinal X de la abertura 2. Además, los términos «superior» e «inferior» deben entenderse en relación con el(los) usuario(s) sentado(s) en la proximidad del vano de ventana 1a - 1c, siendo así el borde superior 3, para el usuario, más alto que el borde inferior 4.

25 Según la invención, el vano de ventana 1a - 1c comprende medios 11a, 11b, 11c de variación de la intensidad luminosa de al menos una porción de interacción visual 12, 12' de la abertura 2 destinada a estar enfrente de un usuario, estando configurados estos medios para hacer pasar la contraventana 7, 7', 8, 8', 9, 9', 10, 10' al menos desde una posición de liberación de la altura de la citada porción de interacción visual 12, 12' de la abertura 2, a una posición de ocultación al menos parcial de la citada porción de interacción visual 12, 12' de la abertura 2.

30 La porción de interacción visual 12, 12' de la abertura 2, dos de las cuales están representadas respectivamente en las figuras 1 a 3 y 5, es la porción de la abertura 2 a través de la cual un usuario puedes mirar, por ejemplo para observar el paisaje. En particular, la porción de interacción visual no representa necesariamente toda la porción de abertura enfrente del pasajero, sino que esta porción de interacción visual define una porción de abertura a través de la cual el pasajero puede ver al menos en parte, por ejemplo hacia el exterior. Para evitar conflictos entre dos usuarios que compartan la misma abertura 2, es importante que cada usuario pueda controlar de manera independiente la
35 ocultación de la porción de abertura 2 que está directamente enfrente del citado usuario, porque liberando esta porción de la abertura 2 el usuario podrá, por ejemplo, observar el paisaje, y ocultando esta porción de abertura 2 es como el usuario podrá, por ejemplo, protegerse del sol.

Así, si una abertura 2 se extiende sobre dos asientos de pasajeros, esta última comprende dos porciones de interacción visual 12, 12' asociadas con los dos usuarios respectivos.

40 Según la invención, cada usuario por tanto puede elegir ocultar o liberar la porción de interacción visual 12, 12' asociada, sin actuar sobre la ocultación o la liberación de la porción de interacción visual 12, 12' asociada al usuario vecino, actuando sobre los medios de variación de la intensidad luminosa 11a - 11c que se describirán en detalle a continuación.

45 Según un primer modo de realización de la invención con referencia a la figura 1, el vano de ventana 1a comprende una contraventana 7, 7' para cada porción de interacción visual 12, 12' asociada al usuario considerado.

50 El vano de ventana 1a comprende además dos carriles respectivamente superior 13 e inferior 14 montados uno enfrente del otro en los bordes respectivamente superior 3 e inferior 4 del vano 1a. Como se representa en la figura 1, la longitud de los carriles 13, 14 y la anchura de la abertura 2 son idénticas, de manera que los extremos opuestos de los carriles no sobresalen del vano de ventana 1a. De manera alternativa, como se representa en la figura 2, los carriles presentan una longitud superior a la anchura de la abertura 2 y, por lo tanto, se extienden más allá de los bordes laterales 5, 6 del vano de ventana 1b.

55 Cada contraventana 7, 7' está unida a los bordes superior 3 e inferior 4 del vano 1a por intermedio de un eje de guía 15, 15' en el cual está monta la citada contraventana 7, 7': los extremos opuestos 17, 18; 17', 18' del eje de guía 15, 15' de la contraventana considerada 7, 7' cooperan con los dos carriles respectivos 13, 14. Más concretamente, este eje de guía 15 se extiende paralelamente al eje transversal Y de la abertura 2 y comprende dos extremos de árboles 150, 151; 150', 151' solidarios de los extremos opuestos superior 70, 70' e inferior 71, 71' de la contraventana 7, 7', y que pasan por el eje longitudinal Z, Z' de la contraventana 7, 7'. El extremo 17, 17' de la parte final de árbol superior

150, 150' coopera en traslación con el carril superior 13, mientras que el extremo 18, 18' de la parte final de árbol inferior 151, 151' coopera en traslación con el carril inferior 14. El eje de guía 15, 15' y los carriles 13, 14 forman los medios de variación de la intensidad luminosa 11a en el primer modo de realización de la invención.

5 Según una primera variante, los extremos de la parte final de los árboles 17, 17', 18, 18' están aplanados para poder deslizar cada uno en una ranura longitudinal 140, 210, 220 del carril considerado 14, 21, 22 (véanse las figuras 4, 6a y 6b). Según una segunda variante, los extremos de la parte final de los árboles 17, 17', 18, 18' comprenden patines o ruletas 28 (véase la figura 3) para cooperar en traslación con los carriles considerados 21, 22.

10 El usuario puede así trasladar la contraventana considerada 7, 7' entre sus posiciones de liberación y de ocultación parcial de la porción de interacción visual asociada 12, 12', cuya contraventana 7, 7' se extiende sobre toda la altura de la abertura 2, cualquiera que sea su posición. Además, para no interactuar con la porción de interacción visual 12, 12' asociada al otro usuario, la anchura de la contraventana 7, 7', es decir su dimensión en una dirección paralela al eje longitudinal X de la abertura 2, es inferior o igual, preferentemente inferior, a la anchura de la abertura 2. De manera ventajosa, cada carril 13, 14 puede igualmente comprender un tope (no mostrado en la figura 1) situado en la proximidad del centro del citado carril 13, 14, y que bloquee el desplazamiento de la contraventana 7, 7' más allá de este tope. El movimiento de cada contraventana 7, 7' está por lo tanto confinado entre el borde lateral considerado 5, 6 de la ventana 1 y los topes.

15 Según un segundo modo de realización de la invención con referencia a las figuras 2 a 4, el vano de ventana 1b comprende primeras 7, 7' y segundas 8, 8' contraventanas para cada porción de interacción visual 12, 12' asociada al usuario considerado. En la figura 2, las contraventanas 7' y 8' están en su posición de obturación de la porción de interacción visual 12', mientras que las contraventanas 7 y 8 están en una posición intermedia entre la posición de liberación y la posición de obturación de la porción de interacción visual. 12

20 El vano de ventana 1b comprende dos pares de carriles respectivamente superior 19 e inferior 20 montados uno enfrente del otro en los bordes respectivamente superior 3 e inferior 4 del vano 1b. Además, cada par de carriles 19, 20 comprende un primero 21 y segundo 22 carriles, dispuestos de tal modo que los primeros carriles 21 de los respectivos pares de carriles 19, 20 estén enfrentados, y que los segundos carriles 22 de los respectivos pares de carriles 19, 20 estén igualmente enfrentados. Finalmente, los carriles 21, 22 de cada par de carriles 19, 20 son paralelos.

25 En este segundo modo de realización y al igual que el primer modo de realización, cada contraventana 7, 7', 8, 8' está unida a los bordes superior 3 e inferior 4 del vano 1b por intermedio de un eje de guía 15, 15', 16, 16' en el cual está montada la citada contraventana 7, 7', 8, 8', estando formado el eje de guía 15, 15', 16, 16' de cada contraventana 7, 7', 8, 8' por dos partes finales de árboles 150, 150', 151, 151', 160, 160', 161, 161' tales como los descritos anteriormente. Más concretamente, los extremos opuestos 150, 150'; 151, 151' del eje de guía 15, 15' de la primera contraventana 7, 7' cooperan en traslación con los primeros carriles 21 enfrentados de los pares de carriles superior 19 e inferior 20, mientras que los extremos opuestos 160, 160', 161, 161' del eje de guía 16, 16' de la segunda contraventana 8, 8' cooperan en traslación con los segundos carriles 22 enfrentados de los pares de carriles superior 19 e inferior 20. Los dos ejes de guía 15, 15', 23, 23' y los dos pares de carriles 19, 20 forman los medios de variación de la intensidad luminosa 11b en el segundo modo de realización de la invención.

30 El usuario puede así hacer trasladar las dos contraventanas 7, 7', 8, 8' entre sus posiciones de liberación y de ocultación parcial de la porción de interacción visual asociada 12, 12', cuya contraventana 7, 7', 8, 8' se extiende sobre toda la altura de la abertura 2, cualquiera que sea la posición de la citada contraventana 7, 7', 8, 8'. En particular, gracias a la presencia de las dos contraventanas 7, 7', 8, 8', el usuario puede hacer variar a su gusto la superficie ocupada por las dos contraventanas 7, 7', 8, 8' dispuestas en la posición de ocultación parcial de la porción de interacción visual asociada 12, 12'. Esta superficie de ocultación puede ser disminuida cuando las dos contraventanas 7, 8; 7', 8' están en parte superpuestas (parte izquierda de las figuras 2 y 3) o aumentada cuando las dos contraventanas no están superpuestas (parte derecha de las figuras 2 y 3).

35 Además, con el fin de no interactuar con la porción de interacción visual 12, 12' asociada al otro usuario, la anchura de la contraventana 7, 7', 8, 8', es decir su dimensión según una dirección paralela al eje longitudinal X de la abertura 2, es inferior o igual, preferentemente inferior, a la mitad de la anchura de la abertura 2. De manera ventajosa, cada carril 21, 22 puede igualmente comprender un tope 29 situado en las proximidades de la mitad del citado carril 21, 22, y que bloquee el movimiento de la contraventana considerada 7, 7', 8, 8' más allá de este tope 29. El movimiento de cada contraventana 7, 7', 8, 8' está por lo tanto confinado entre el borde lateral considerado 5, 6 del vano de ventana 1b y los topes 29.

40 Según una variante de realización no representada, cada contraventana montada en el vano 1a, 1b según el primer o el segundo modo de realización es de tipo acordeón. La misma es así configurable entre una posición plegada y una posición desplegada. Además, la dirección de despliegue y de plegado es perpendicular al eje longitudinal X de la abertura 2. La contraventana de acordeón presenta así una anchura variable regulable por el usuario. Una contraventana de acordeón de este tipo permite al usuario modificar la superficie de la porción oculta por la citada contraventana sin que sea necesario trasladar o girar esta última.

Según un tercer modo de realización de la invención con referencia a las figuras 5, 6a y 6b, el vano de ventana 1c comprende al menos una contraventana 9, 9', preferentemente dos contraventanas 9, 10; 9', 10' para cada porción de interacción visual 12, 12' asociada al usuario considerado.

- Al igual que el primer modo de realización, el vano de ventana 1c comprende dos carriles respectivamente superior 13 e inferior 14 montados enfrentados uno al otro en los bordes respectivamente superior 3 e inferior 4 del vano. Como se representa en la figura 5, la longitud de los carriles 13, 14 y la anchura de la abertura 2 son idénticos, de manera que los extremos opuestos de los carriles no sobresalen del vano de ventana 1c. De manera alternativa, como se representa en la figura 2, los carriles 13, 14 son más grandes que la anchura de la abertura 2 y, por lo tanto, sobresalen a una y otra parte de los bordes laterales 5, 6 del vano de ventana 1c.
- 5 Cada contraventana 9, 10; 9', 10' está unida a los bordes superior 3 e inferior 4 del vano por intermedio de su eje de guía 23, 24; 23', 24' en el cual la citada contraventana 9, 10; 9', 10' está montada: los extremos opuestos 25, 26, 25', 26' del eje de guía 23, 24; 23', 24' de la contraventana considerada 9, 10; 9', 10' cooperan con los dos carriles respectivos 13, 14.
- 10 En este tercer modo de realización, el eje de guía 23, 23', 24, 24' de la contraventana 9, 9', 10, 10' está formado por una varilla cilíndrica, cuya contraventana 9, 9', 10, 10' está montada de forma pivotante alrededor de esta varilla cilíndrica 23, 23', 24, 24'. Haciendo referencia a las figuras 5, 6a y 6b, la contraventana 9, 9', 10, 10' comprende a nivel de uno de sus bordes una vaina 30, 30', 31, 31' en el interior de la cual se acopla la varilla 23, 23', 24, 24', pero es posible cualquier otro tipo de medio de unión pivotante conocido entre la varilla y la contraventana, en particular bisagras.
- 15 Los dos extremos opuestos 25, 26; 25', 26' de la varilla 23, 24; 23', 24' sobresalen de la contraventana 9, 10; 9', 10' para cooperar en traslación con los carriles considerados 13, 14, como se representa en las figuras 6a y 6b. La estructura de los extremos opuestos de la varilla es tal como se ha descrito anteriormente, en relación con los primero y segundo modos de realización del vano 1a, 1b. La varilla de guía 23, 24, 23', 24' y los carriles 13, 14 forman los medios de variación de intensidad luminosa 11c en el tercer modo de realización de la invención.
- 20 En este tercer modo de realización, las contraventanas 9, 10, 9', 10' son móviles en traslación como se ha descrito anteriormente, e igualmente de modo pivotante entre una posición de liberación en la que cada contraventana 9, 10, 9', 10' se extiende en un plano perpendicular a la abertura 2 (véase la figura 6a), y una posición de obturación al menos parcial de la porción de interacción visual asociada 12, 12' en la cual las contraventanas 9, 10, 9', 10 se extienden en un plano paralelo a la abertura (véase la figura 6b). Además, pudiendo pivotar las contraventanas 9, 10, 9', 10' según una amplitud de 180°, estas últimas pueden extenderse paralelamente a la abertura 2 a una y otra parte de la varilla de guía 23, 23', 24, 24'.
- 25 Como en los otros dos modos de realización del vano 1a, 1b, las contraventanas 9, 10, 9', 10' montadas de forma pivotante se extienden sobre toda la altura de la abertura 2, cualquiera que sea su posición.
- 30 El usuario puede no solamente hacer trasladar las dos contraventanas 9, 10, 9', 10' paralelas al eje longitudinal X de la abertura 2, sino igualmente hacer girar cada contraventana 9, 10, 9', 10' entre sus posiciones de liberación y de ocultación parcial de la porción de interacción visual asociada 12, 12'. Además, con el fin de no interactuar con la porción de interacción visual 12, 12' asociada al otro usuario, la anchura de la contraventana 9, 10, 9', 10' es inferior o igual, preferentemente inferior, a la anchura de la abertura 2. De manera ventajosa, cada carril 13, 14 puede igualmente comprender un tope situado en las proximidades del centro del citado carril, y que bloquee el desplazamiento de la contraventana 9, 10, 9', 10' más allá de este tope. El movimiento de cada contraventana 9, 10, 9', 10' está por lo tanto confinado entre el borde lateral considerado del vano de ventana y los topes.
- 35 Según una alternativa, no representada, de este tercer modo de realización, los extremos opuestos de la varilla de guía se alojan en perforaciones practicadas en los bordes superior e inferior del vano. En esta alternativa, la contraventana evidentemente no es móvil en traslación, sino únicamente en giro.
- 40 Según una variante de realización no representada de la contraventana pivotante 9, 10, 9', 10', cada contraventana comprende al menos dos paneles superpuestos y montados sobre una misma varilla de guía. De esta forma, el usuario puede elegir hacer girar uno o el otro de los paneles. Esto permite al usuario cubrir solo una porción según la altura de la abertura de la porción de interacción visual y, de este modo modular la cantidad de luz ocultada por la contraventana.
- 45 En los tres modos de realización, las contraventanas 7, 7', 8, 8', 9, 9', 10, 10' pueden ser realizadas de un material opaco, o bien de un material semitransparente que permita que la contraventana en posición de ocultación deje pasar una parte de la luz. A modo de ejemplo, en el segundo modo de realización del vano 1b, una parte de las contraventanas 7, 7' puede ser opaca mientras que otra parte de las contraventanas 8, 8' puede ser semitransparente. Las contraventanas 7, 7'; 8, 8' pueden también presentar anchuras diferentes, siempre que la anchura de la mayor de las contraventanas 7, 7' sea inferior o igual a la anchura de la abertura 2 cuando el vano de ventana 1a comprenda solo una contraventana 7, 7' por porción de interacción visual asociada 12, 12', y la anchura de la mayor de las contraventanas 7, 7' sea inferior o igual a la mitad de la anchura de la abertura 2 cuando el vano de la ventana 1b, 1c comprenda dos contraventanas 7, 7', 8, 8', 9, 9', 10, 10' por porción de interacción visual asociada 12, 12'.
- 50
- 55

Los modos de realización descritos anteriormente no son en modo alguno limitativos, y a los mismos se pueden realizar modificaciones sin salirse del alcance de las reivindicaciones.

- 5 Por ejemplo, es posible combinar los segundo y tercero modos de realización, es decir, montar contraventanas pivotantes en dos pares de carriles enfrentados. El vano de ventana puede igualmente comprender un único carril superior montado en el borde superior del citado vano. En este caso concreto, el borde inferior del vano comprende medios de sujeción mecánicos y/o magnéticos adaptados para cooperar con el extremo considerado del eje de guía de la contraventana, que permitan inmovilizar la citada contraventana en su posición de liberación o de ocultación.

REIVINDICACIONES

1. Vano de ventana (1a, 1b, 1c) de un material, que comprende una abertura (2) enmarcada por bordes de marco (3, 4, 5, 6) y que se extiende a lo largo de un eje longitudinal (X) que define su anchura y al menos un eje transversal (Y) que define su altura, cuyo vano (1a, 1b, 1c) comprende al menos una contraventana de ocultación (7, 8, 9, 10; 7', 8', 9', 10') unida al menos a uno de los bordes (3-6) del citado vano (1) por medios de unión y medios de variación de la intensidad luminosa (11a, 11b, 11c) de al menos una porción de interacción visual (12, 12') de la abertura (2) destinada a estar enfrente de un usuario, configurados para hacer pasar la contraventana (7, 8, 9, 10; 7', 8', 9', 10') al menos desde una posición de liberación de la altura de la citada porción de interacción visual (12, 12') de la abertura (2) a una posición de ocultación al menos parcial de la citada porción de interacción visual (12, 12'), caracterizado por que al menos una parte de la contraventana (7, 8, 9, 10; 7', 8', 9', 10') se extiende sobre la altura de la abertura (2) en su posición de liberación y por que los medios de unión comprenden:
 - al menos dos carriles, respectivamente superior (13) inferior (14), que se extienden longitudinalmente al menos sobre la anchura de la abertura (2) y solidarizados uno enfrente del otro a nivel de los bordes, respectivamente superior (3) e inferior (4), del vano de la ventana (1), y
 - al menos un eje de guía (15, 16, 23, 24; 15', 16', 23', 24') paralelo al eje transversal (Y) y en el cual está montada la contraventana considerada (7, 8, 9, 10; 7', 8', 9', 10'), cooperando los extremos opuestos (17, 18, 25, 26; 17', 18', 25', 26') del citado eje de guía (15, 16, 23, 24; 15', 16', 23', 24') en traslación con los dos carriles respectivos (13, 14), formando los dos carriles (13, 14) y el eje de guía (15, 16) todos o parte de los medios de variación de la intensidad luminosa (11a, 11c) de la porción de interacción visual (12, 12') de la abertura (2), y por que la contraventana (9, 10; 9', 10') está montada de manera pivotante alrededor de su eje de guía (15, 15', 23, 23'; 16, 16', 24, 24').
2. Vano (1a, 1b, 1c) según la reivindicación precedente, caracterizado por que la anchura de la contraventana (7, 8, 9, 10; 7', 8', 9', 10') según una dirección paralela al eje longitudinal (X) de la abertura (2) es inferior o igual a la mitad de la anchura de la abertura (2).
3. Vano (1a, 1b, 1c) según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que la abertura (2) comprende al menos dos porciones de interacción visual (12, 12') que están separadas según la anchura de la citada abertura (2), al menos dos contraventanas (7, 8, 9, 10; 7', 8', 9', 10'), y por que los medios de variación de la intensidad luminosa (11a, 11b, 11c) están configurados para hacer pasar cada contraventana (7, 8, 9, 10; 7', 8', 9', 10') independientemente desde su posición liberación de la porción de interacción visual asociada (12, 12') a su posición de ocultación al menos parcial de la citada porción de interacción visual (12, 12').
4. Vano (1b) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que los medios de unión comprenden:
 - dos pares de carriles, respectivamente superior (19) e inferior (20), solidarizados uno enfrente del otro a los bordes, respectivamente superior (3) e inferior (4), del vano de la ventana (1), comprendiendo cada par de carriles (19, 20) un primero (21) y un segundo (22) carriles paralelos, y
 - al menos primeras (7, 9; 7', 9') y segundas (8, 10; 8', 10') contraventanas montadas respectivamente en el primero (15, 15'; 23, 23') y el segundo (16, 16'; 24, 24') ejes de guía, cooperando los extremos opuestos (17, 18, 25, 26; 17', 18', 25', 26') del primer eje de guía (15, 15'; 23, 23') con los primeros carriles enfrentados uno al otro (21) de los pares de carriles superior (19) e inferior (20), y cooperando los extremos opuestos (17, 18, 25, 26; 17', 18', 25', 26') del segundo eje de guía (16, 16'; 24, 24') con los segundos carriles (22) enfrentados uno al otro de los citados pares de carriles superior (19) e inferior (20), formando los dos pares de carriles (19, 20) y los dos ejes de guía (15, 16, 23, 24; 15', 16', 23', 24') todos o parte de los medios de variación de la intensidad luminosa (11b, 11c) de la porción de interacción visual (12, 12') de la abertura (2).
5. Vano (1b) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los carriles (13, 14, 21, 22) se extienden más allá de la anchura de la abertura (2).
6. Vano (1a, 1b) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la contraventana está dispuesta a modo de acordeón de manera que sea configurable entre una posición plegada y una posición desplegada, y por que la dirección de despliegue de la cortina es perpendicular al eje longitudinal de la abertura (2).
7. Vano (1b) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la contraventana (8, 8') está realizada en un material semitransparente.
8. Vano según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la abertura (2) está cerrada por un cristal enmarcado por los bordes de marco (3, 4, 5, 6).

9. Material rodante ferroviario que comprende al menos un vano de ventana (1a, 1b, 1c) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

Fig. 1

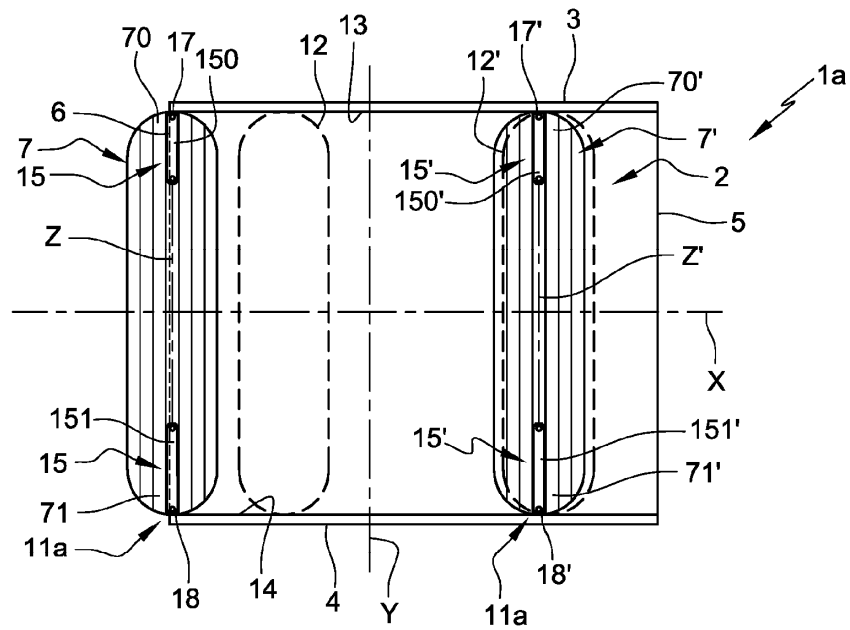


Fig. 2

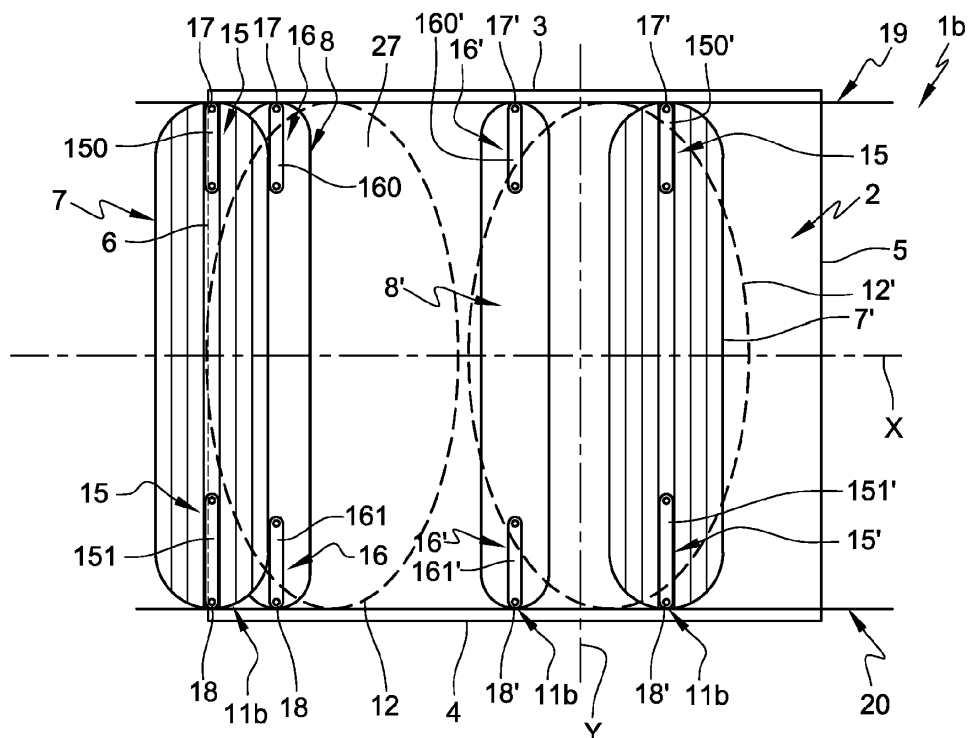


Fig. 3

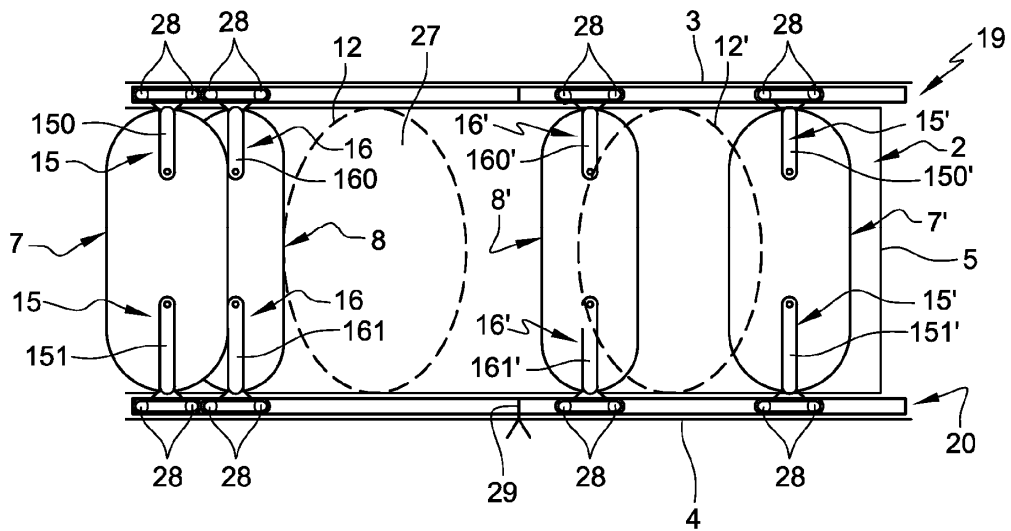


Fig. 4

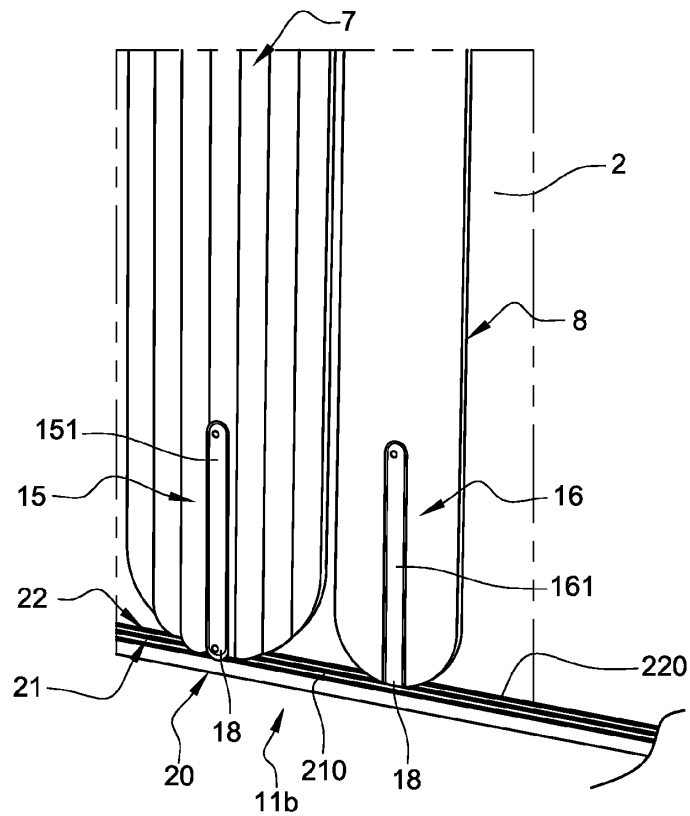


Fig. 5

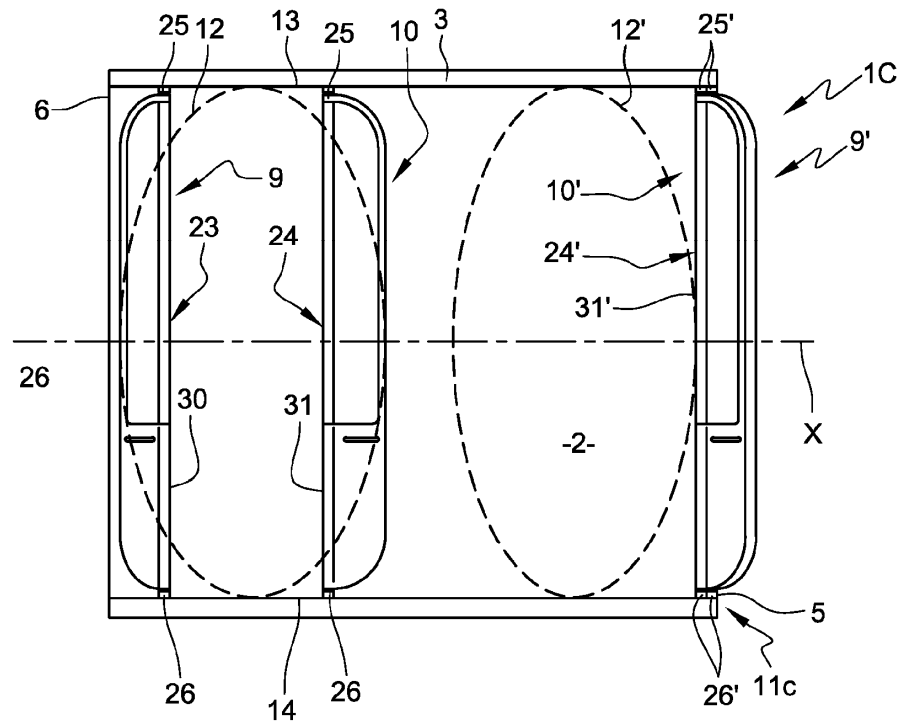


Fig. 6a

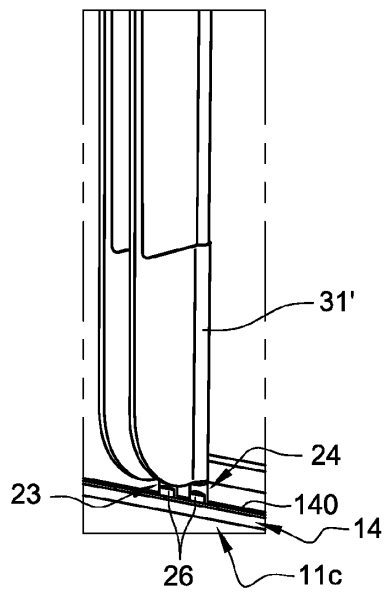


Fig. 6b

