

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 950**

51 Int. Cl.:
B61C 17/04 (2006.01)
B60R 21/045 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10157374 .9**
96 Fecha de presentación: **23.03.2010**
97 Número de publicación de la solicitud: **2233378**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.09.2010**

54 Título: **Vagón de cabeza de un vehículo sobre raíles**

30 Prioridad:
26.03.2009 DE 102009015012

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.04.2012

73 Titular/es:
**SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
WITTELSBACHERPLATZ 2
80333 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:
Vogeley, Thomas

74 Agente/Representante:
Carvajal y Urquijo, Isabel

ES 2 378 950 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

Vagón de cabeza de un vehículo sobre raíles

La invención se refiere a un vagón de cabeza de un vehículo sobre raíles, con un puesto de conductor que está equipado con una consola de control, con las particularidades del preámbulo de la reivindicación 1.

5 Se conoce un vagón de cabeza de este tipo del documento FR 2 918 617.

La consola de control de un vagón de cabeza de este tipo tiene normalmente aristas que, en el caso de un accidente, implican riesgos de lesiones para un operador del vehículo sobre raíles.

Por ello se considera deseable configurar el puesto de conductor de un vagón de cabeza de este tipo, de tal modo que se eviten en lo posible lesiones al operador incluso en caso de accidente.

10 Partiendo de aquí, la invención se ha impuesto la tarea de perfeccionar el vagón de cabeza citado al comienzo, de tal modo que se obtengan condiciones favorables para evitar lesiones en caso de accidente.

15 Esta tarea es resuelta por medio de que la parte saliente presenta un elemento cuneiforme dirigido hacia la consola de control y una pieza de deformación dispuesta entre el elemento cuneiforme y la consola de control, que está configurado de tal modo que se expande si se aplica al elemento cuneiforme una fuerza dirigida en la dirección de la consola de control.

20 La parte saliente especialmente configurada de la consola de control tiene la característica de que en el caso de aplicarse una fuerza, por ejemplo si el operador choca con la parte saliente, es flexible. Con ello debe destacarse que el elemento cuneiforme durante su movimiento en dirección a la consola de control produce una expansión de la pieza de deformación, de tal modo que la zona de impacto aumenta lateralmente de forma preferida conforme aumenta la expansión de la pieza de deformación.

El elemento cuneiforme está de forma preferida desafilado y la pieza de deformación presenta una depresión central, cuya forma está adaptada a la forma del elemento cuneiforme. De este modo se garantiza que la penetración del elemento cuneiforme en la depresión implique de forma sencilla una expansión de la pieza de deformación.

25 En la posición básica de la parte saliente, la depresión de la pieza de deformación puede discurrir primero en paralelo a las superficies cuneiformes del elemento cuneiforme y seguidamente discurrir en ángulo agudo con respecto al plano central de la parte saliente. Esto significa que en caso de accidente el elemento cuneiforme primero produce una fuerte expansión de la pieza de deformación y, conforme sigue penetrando en la depresión, regiones exteriores de la pieza de deformación son presionadas más hacia el exterior.

30 La parte saliente es de forma favorable simétrica con relación a su plano central. Esto significa que el aumento de la zona de impacto, el penetrar el elemento cuneiforme en la pieza de deformación, también se produce simétricamente. Mientras que la zona de impacto en el estado básico de la parte saliente está formada en primera línea por el lado exterior del elemento cuneiforme, la zona de impacto con el elemento cuneiforme introducido a presión se compone de su lado exterior y del lado exterior de superficies adyacentes de la pieza de deformación.

35 De forma favorable la parte saliente está fijada con su pieza de deformación a la consola de control. Puede estar por ejemplo atornillada.

La pieza de deformación puede presentar cámaras rellenas de material. Si se utiliza por ejemplo un material granulado, es sin más posible una deformación adecuada de la pieza de deformación a causa de la expansión. También es concebible que las cámaras sean huecas.

40 A continuación se explica todavía con más detalle un ejemplo de ejecución de la invención, haciendo referencia al dibujo.

La única figura muestra una vista esquemática desde arriba sobre una consola de control con parte saliente, en un vagón de cabeza de un vehículo sobre raíles.

45 La representación de la figura muestra una consola de control 1, que está equipada con una parte saliente 2 flexible. Un operador para la consola de control 1 se encontraría en caso de funcionamiento a la izquierda de la parte saliente 2.

ES 2 378 950 T3

Si el operador sufre en caso de accidente una aceleración en dirección a la consola de control 1, choca contra un elemento cuneiforme 3 de la parte saliente 2, que está fabricada con material flexible. La fuerza que actúa sobre el operador en un caso así se ha simbolizado en la figura mediante la flecha F.

- 5 Mediante la acción de la fuerza F sobre el elemento cuneiforme 3 se desplaza este último en dirección a una pieza de deformación 4 de la parte saliente 2. La parte saliente 4 presenta una depresión central 5, cuyo fondo está dimensionado de forma correspondiente a una superficie frontal del elemento cuneiforme 3 desafilado.

Las flechas S en la figura muestran una aplicación de fuerza desde el elemento cuneiforme 3 a la pieza de deformación adyacente 4. En esta región están situados uno junto al otro la pieza de deformación 4 y el elemento cuneiforme 3 para la aplicación de la fuerza.

- 10 Conforme aumenta la traslación del elemento cuneiforme 3 en la depresión 5 de la pieza de deformación 4, la pieza de deformación 4 se expande de tal modo que sus regiones de material exteriores presentan, en comparación con una posición básica, una distancia mayor a un plano longitudinal central de la parte saliente 2. En la figura se ha representado a trazos la posición de la pieza de deformación 4 en un estado expandido aproximadamente al máximo. Se deduce que una zona de impacto completa para el operador se ha aumentado considerablemente con relación a la posición básica representada con líneas continuas.
- 15

En la posición básica la pieza de deformación posee paredes laterales, que discurren en paralelo al plano longitudinal central. Las paredes de la depresión 5 discurren, partiendo de su fondo, en primer lugar con ángulo agudo respecto al plano y se doblan hacia fuera en las proximidades del elemento cuneiforme 3. Las dimensiones laterales de la pieza de deformación 4 y del elemento cuneiforme 3 son aproximadamente iguales en la posición básica.

- 20 La parte saliente 2 es en total simétrica con relación a su plano longitudinal central. Las regiones de la pieza de deformación 3 adyacentes a la depresión 5 están ejecutadas como cámaras, que están rellenas de un material dado el caso granulado.

- 25 La pieza de deformación 4 está fijada a una superficie de atornillado del consola de control 1. El elemento cuneiforme puede estar fijado con un atornillado a la pieza de deformación, a través de la pieza de deformación 4, dado el caso bajo pretensión. Este atornillado se introduce a presión en el interior de la consola en caso de sufrir una carga.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Vagón de cabeza de un vehículo sobre raíles, con un puesto de conductor que está equipado con una consola de control (1), y la consola de control (1) presenta una zona de impacto para una región ventral y/o pectoral de un operador, en donde la zona de impacto está formada por una parte saliente (2) configurada de forma flexible de la consola de control (1), caracterizado porque la parte saliente (2) presenta un elemento cuneiforme (3) dirigido hacia la consola de control (1) y una pieza de deformación (4) dispuesta entre el elemento cuneiforme (3) y la consola de control (1), que está configurado de tal modo que se expande si se aplica al elemento cuneiforme (3) una fuerza (F) dirigida en la dirección de la consola de control (1).
- 10 2. Vagón de cabeza según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento cuneiforme (3) está desafilado y la pieza de deformación (4) presenta una depresión central (5), cuya forma está adaptada a la forma del elemento cuneiforme (3).
- 15 3. Vagón de cabeza según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque en la posición básica de la parte saliente (2), la depresión (5) de la pieza de deformación (4) discurre primero en paralelo a las superficies cuneiformes del elemento cuneiforme (3) y seguidamente discurre en ángulo agudo con respecto al plano central de la parte saliente (2).
4. Vagón de cabeza según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la parte saliente (2) es simétrica con relación a su plano central.
5. Vagón de cabeza según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 4, caracterizado porque la parte saliente (2) está fijada con su pieza de deformación (4) a la consola de control (1).
- 20 6. Vagón de cabeza según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 5, caracterizado porque la pieza de deformación (4) presenta cámaras rellenas de material.

