

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 840 403**

51 Int. Cl.:

**B60J 5/10** (2006.01)

**B60J 5/14** (2006.01)

**E05F 15/70** (2015.01)

**B60J 5/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.09.2018** **E 18194522 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.09.2020** **EP 3470251**

54 Título: **Vehículo de transporte de mercancías por carretera que incluye una carrocería dotada de una cortina de cierre y procedimiento de control asociado**

30 Prioridad:

**11.10.2017 FR 1759508**

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

**06.07.2021**

73 Titular/es:

**JEAN CHEREAU SAS (100.0%)**

**Z.I. Le Domaine  
50220 Ducey, FR**

72 Inventor/es:

**BUISINE, FRANÇOIS y  
LEROUX, FRANÇOIS**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 840 403 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 de transporte de mercancías por carretera que incluye una carrocería dotada de una cortina de cierre y procedimiento de control asociado

5 La presente invención concierne el dominio de los vehículos de transporte de mercancías por carretera, tales como los camiones, los semirremolques, los remolques o camiones rígidos, incluyendo una carrocería, principalmente una carrocería frigorífica.

Una carrocería frigorífica permite transportar mercancías o productos perecederos que necesitan ser mantenidos a una temperatura constante, generalmente inferior a la temperatura exterior. Con este objetivo, la carrocería incluye un grupo o máquina frigorífica que puede enviar aire a temperatura regulada al interior del espacio de carga.

10 El espacio de carga inferior de una carrocería frigorífica está delimitado por dos flancos verticales opuestos, un suelo, un techo o bandera y una parte delantera. El espacio de carga inferior presenta un acceso trasero situado en el lado opuesto de la cara delantera y la carrocería está dotada de un dispositivo de cierre de este acceso trasero. Este dispositivo de cierre puede incluir una cortina deslizante y un medio de arrastre de la cortina entre una posición cerrada y una posición abierta de acceso al espacio de carga interior. El medio de arrastre puede por ejemplo ser un motor eléctrico o también un gato neumático. Se habla entonces de cortina de apertura eléctrica o de apertura electroneumática. Para mayor detalle sobre la concepción de dicha cortina de cierre, se podrá por ejemplo hacer referencia a la solicitud de patente FR-B1-2 994 130. El documento WO 2006/072232 A1 divulga un dispositivo de cierre que incluye una puerta con dos batientes articulados mediante rotación con un dispositivo de control en la cabina para arrastrar la puerta.

20 En la práctica, sucede frecuentemente que la cortina de cierre deslizante permanece en una posición abierta mientras que el vehículo se desplaza. Esto puede por ejemplo producirse en caso de olvido del conductor durante la salida, o cuando el conductor no tiene acceso al muelle de carga y no puede por tanto alcanzar la interfaz de control de la cortina que está generalmente situada en uno de los montantes del marco o panel traseros del cuerpo. Esto bien puede ser el caso durante las maniobras en el interior del aparcamiento de vehículos de transporte por carretera del repartidor, por ejemplo, para ir a la estación de lavado o a la estación de repostaje de carburante.

25 Sin embargo, dichos desplazamientos del vehículo con la cortina de cierre en posición abierta plantean varios problemas. Por ejemplo, durante la ruta, la temperatura del aire en el interior del espacio de carga de la carrocería puede aumentar y no ser regulada correctamente. La cadena de frío puede entonces no ser respetada. Además, hay riesgo de caídas de mercancías. Por otra parte, las varillas y otros componentes mecánicos de la cortina de cierre no están concebidas para soportar los choques y las vibraciones generadas durante la rodadura del vehículo más que en posición de cierre de la cortina. Circular en posición abierta puede provocar un deterioro de la cortina y de sus componentes mecánicos.

La presente invención tiene como objetivo remediar estos inconvenientes.

35 La invención tiene como objetivo un vehículo de transporte de mercancías por carretera que incluye una carrocería que incluye un espacio de carga interior y un dispositivo de cierre de un acceso a dicho espacio de carga interior incluyendo una cortina de cierre y un medio de arrastre de la cortina entre una posición abierta y una posición cerrada.

El vehículo incluye igualmente al menos un medio detector de posición para detectar la posición abierta o cerrada de la cortina de cierre, y al menos un medio de determinación de la velocidad del vehículo.

40 Según una característica general, el vehículo incluye también una unidad de control electrónica apta para emitir una señal de control para el paso automático de la cortina de cierre a la posición cerrada en presencia de una señal del medio detector de posición representativo de la posición abierta de dicha cortina de cierre y cuando la velocidad determinada del vehículo es superior a un umbral predeterminado.

45 Así, el cierre automático de la cortina es controlado cuando la cortina se ha quedado en posición abierta y nada más sobrepasar el vehículo del umbral de velocidad predeterminado. Se evita así desplazamientos del vehículo con la cortina en posición abierta para unas velocidades susceptibles de provocar un deterioro de los componentes de la cortina, o también un riesgo de caída de las mercancías transportadas. Además, esto permite asegurar el respeto de la cadena de frío durante la ruta.

50 Ventajosamente, el vehículo incluye además al menos un medio de emisión de señales de advertencia visibles y/o audibles, la unidad de control electrónico es apta para emitir además una señal de activación de dicho medio de emisión de señales de advertencia en caso de emisión de dicha señal de control. El cierre automático de la cortina es así señalado al usuario del vehículo.

55 En un modo de realización particular, el dispositivo de cierre incluye una unidad de control electrónico para el control del medio de arrastre con vistas al desplazamiento de la cortina de cierre que está unida a la unidad de control electrónico, dicha señal de control emitida por la unidad de control electrónico es suministrada a la unidad de control electrónico.

En este modo de realización, la unidad de control electrónico es independiente de la unidad de control. Estas dos unidades pueden estar acopladas o unidas entre sí mediante una conexión o unión de datos por ejemplo del tipo cableada o radioeléctrica o también por medio del bus de comunicación.

5 Ventajosamente, las señales emitidas por el medio detector de posición son transmitidas a la unidad de control electrónico. La unidad de control recibe de la unidad de control electrónico del dispositivo de cierre los datos relativos a la posición abierta o cerrada de la cortina de cierre que es detectada por el medio detector. Esto permite utilizar el medio detector ya existente que está previsto para el control del desplazamiento de la cortina de cierre. Dicho de otro modo, la función de cierre automática de la cortina no necesita en este caso de la utilización del medio detector específico. Como variante, independientemente de la presencia o no de la unidad de control electrónica propia del  
10 dispositivo de cierre, es sin embargo posible prever un medio detector específico para realizar esta función de cierre automático de la cortina. En este caso, este medio detector específico esta unido a la unidad de control electrónico.

Ventajosamente, el vehículo incluye además un medio de detección de obstáculo durante el cierre de la cortina de cierre, la unidad de control electrónico que controla dicho paso automático de la cortina de cierre en la posición cerrada en función de las señales de dicho medio detección de obstáculo. Así, la unidad de control puede parar el cierre automático de la cortina controlada por la unidad de control en caso de detección de un obstáculo antes o durante el  
15 descenso de la cortina.

En otro modo de realización alternativo, el vehículo puede incluir una única unidad para el control del desplazamiento de la cortina de cierre y el control del cierre automático.

Según una concepción particular, el vehículo incluye además, un sistema de frenado de control electrónico que incluye al menos un captador de medida de la velocidad de rotación de las ruedas del vehículo, y una unidad de control electrónica para el control de la presión de frenado aplicada a las ruedas en función de las señales emitidas por el captador de medida, estando conectada dicha unidad de control electrónica a la unidad de control electrónica y el medio de determinación de la velocidad del vehículo incluye dicho captador.  
20

Con dicha concepción, las señales emitidas por el o los captadores de medida de la velocidad de rotación de las ruedas son preferentemente transmitidas a la unidad de control electrónica del sistema de frenado. La unidad de control recibe de la unidad de control electrónica del sistema de frenado los datos relativos a la velocidad de rotación de las ruedas y/o a la velocidad del vehículo. La velocidad del vehículo está determinada, por la unidad de control electrónica del sistema de frenado o también por la unidad de control, a partir de la velocidad de rotación de las ruedas. Esto permite utilizar el o los captadores ya existentes que ya están previstos para la asistencia al frenado. Como variante, independientemente de la presencia o no del sistema de frenado, es sin embargo posible prever uno o varios captadores previstos específicamente para detectar la velocidad del vehículo. En este caso, el o los captadores específicos están unidos a la unidad de control electrónica.  
25  
30

La invención concierne también un procedimiento de control de un dispositivo de cierre de un acceso al espacio de carga interior de una carrocería del vehículo de transporte de mercancías por carretera, el dispositivo incluye una cortina de cierre y un medio de arrastre de dicha cortina entre al menos una posición abierta y una posición cerrada. El procedimiento incluye las siguientes etapas:  
35

- detectar la posición abierta o cerrada de la cortina de cierre,
- comparar la velocidad del vehículo en un umbral predeterminado cuando la cortina de cierre está en posición abierta, y  
40
- controlar el cierre automático de la cortina de cierre cuando el vehículo se desplaza a una velocidad superior a dicho umbral predeterminado.

La etapa de detección de la posición de la cortina de cierre es preferentemente realizada antes de la etapa de comparación de la velocidad del vehículo con el umbral predeterminado.

En un modo de realización, el procedimiento puede incluir la etapa: emitir señales de advertencia visibles y o audibles en caso de cierre automático de la cortina de cierre.  
45

En un modo de realización particular, el procedimiento incluye la etapa adicional: detectar la presencia de obstáculos durante el cierre de la cortina de cierre, y controlar el cierre automático de la cortina de cierre cuando el vehículo se desplaza a una velocidad superior a dicho umbral predeterminado y cuando ningún obstáculo ha sido detectado. Esta etapa adicional puede ser realizada después de la etapa de comparación de la velocidad del vehículo con el umbral predeterminado.  
50

Se comprenderá mejor la presente invención con el estudio de la descripción detallada de un modo de realización dado a modo de ejemplo nulamente limitativo e ilustrativo mediante los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista esquemática en corte longitudinal del interior de un vehículo de transporte de mercancías por carretera según un ejemplo de realización de la invención, y

- la figura 2 ilustra esquemáticamente una unidad de control electrónica del vehículo de la figura 1.

En la figura 1, se ha representado un vehículo que incluye una carrocería 10 frigorífica y un chasis 12 portante que se extiende longitudinalmente y equipado con ruedas. La carrocería 10 está montada sobre el chasis 12.

5 La carrocería 10 incluye dos flancos 14 verticales opuestos que se extienden longitudinalmente, un techo o bandera 16, un suelo 18, una cara delantera 20 y un marco trasero denominado panel trasero (no visible en la figura) que están ensamblados entre sí para delimitar un espacio de carga 22 interior.

10 La carrocería 10 incluye igualmente un dispositivo 24 de cierre de una abertura o acceso trasero al espacio de carga 22. El dispositivo 24 de cierre incluye una cortina de cierre 25 deslizante y un medio de arrastre (no representado) de dicha cortina entre una posición de cierre del acceso trasero y al menos una posición de apertura. La cortina de cierre 25 incluye una pluralidad de paneles transversales articulados entre sí y guiados lateralmente en unos raíles del marco trasero de la carrocería por medio de rodillos. El medio de arrastre puede por ejemplo ser un motor eléctrico, también un gato neumático. El medio de arrastre puede estar montado en el interior de una traviesa superior del marco trasero de la carrocería.

15 El dispositivo 24 de cierre incluye igualmente una unidad de control electrónico 26 para el control del desplazamiento de la cortina de cierre 25. La unidad de control 26 puede por ejemplo estar montada en la proximidad del medio de arrastre de la cortina en el interior de la atraviesa superior del marco trasero de la carrocería.

Tal y como se va a describir con más detalle a continuación, el vehículo incluye igualmente una unidad de control electrónica 28 que permite el cierre automático de la cortina de cierre 25 cuando esta permanece en posición de apertura y cuando el vehículo se desplaza a una velocidad superior al umbral predeterminado.

20 El vehículo incluye igualmente un medio detector de posición 30 para detectar una posición abierta o una posición cerrada de la cortina de cierre 25. El medio detector de posición 30 puede por ejemplo incluir unos captadores magnéticos fijados sobre uno de los flancos 14 de la carrocería. Cada captador magnético sirve de captador de fin de carrera y permite la detección de la posición abierta o cerrada de la cortina de cierre 25 gracias a la presencia de imanes dispuestos sobre los paneles de la cortina. Alternativamente, es posible prever otros tipos de medios detectores de posición, por ejemplo, un contactor fijado sobre la cortina de cierre para asegurar una continuidad eléctrica únicamente cuando la cortina está en la posición cerrada. El medio detector de posición 30 está unido a la unidad de control 26 del dispositivo de cierre por medio de una conexión 32 ilustrada esquemáticamente en punteado. La conexión 32 puede ser, por ejemplo, del tipo cableada o radioeléctrica o también estar realizada por medio de un bus de comunicación. Las señales de posición emitidas por el medio detector de posición 30 y transmitidas a la unidad de control 26 son representativas de la posición abierta o cerrada de la cortina de cierre 25.

La unidad de control 26 suministra a la unidad de control 28 la información relativa a la posición abierta o cerrada de la cortina de cierre obtenida a través del medio detector de posición 30. La unidad de control 26 está unida a la unidad de control 28 por medio de una conexión 34 ilustrada esquemáticamente en punteado. La conexión 34 puede por ejemplo ser del tipo cableada o radioeléctrica o también estar realizada por medio de un bus de comunicación.

35 El vehículo incluye igualmente un medio detección de obstáculo (no representado) con el cierre de la cortina de cierre 25 apto para detectar los obstáculos que pueden bloquear el movimiento de descenso de la cortina. El medio de detección de obstáculo puede por ejemplo incluir un captador fotoeléctrico equipado con un emisor de un haz luminoso y de un receptor de dicho haz que están fijados sobre uno de los montantes laterales del marco trasero de la carrocería. La detección de un obstáculo se efectúa mediante el corte del haz luminoso. El medio de detección de obstáculo está unido a la unidad de control 26 del dispositivo de cierre para el control de la cortina 25.

45 La carrocería 10 incluye un grupo o máquina frigorífica 36 para enviar aire a temperatura regulada al interior del espacio de carga 22. De forma de por sí conocida, el aire puede ser extraído del espacio de carga 22 por la máquina frigorífica 36 y, y después de ser climatizado, ser reinyectado en este espacio. La máquina frigorífica 36 está fijada aquí sobre la cara delantera 20 de la carrocería en el exterior del espacio de carga 22. Como variante, es posible montar la máquina frigorífica 36 sobre una de las otras paredes de la carrocería 10, por ejemplo, sobre la bandera 16 o sobre el suelo 18. La máquina frigorífica 36 puede ser por ejemplo una máquina frigorífica de motor térmico, una máquina frigorífica de motor eléctrico, una máquina frigorífica híbrida o también una máquina frigorífica que funciona con el principio de la criogenia, por ejemplo, con nitrógeno o con dióxido de carbono.

50 El vehículo incluye también un captador 38 de medida de la velocidad de rotación de las ruedas del chasis 12. Las señales emitidas por el captador 38 son representativas de la velocidad del vehículo. Se ha previsto aquí un único captador de velocidad. Alternativamente, es posible prever un número superior de captadores de velocidad, por ejemplo, cuatro. El captador 38 está fijado sobre el chasis 12. Como variante, el captador 38 puede estar fijado sobre uno de los ejes de las ruedas. Alternativamente, es posible prever el montaje de un captador de velocidad a la salida de la caja de cambios. En otra variante, es también posible prever otros medios para determinar la velocidad del vehículo, por ejemplo, un sistema GPS.

55 En el ejemplo de realización ilustrado, el vehículo incluye también un sistema de frenado 40 con control electrónico que está fijado sobre el chasis 12. De forma de por sí conocida, el sistema de frenado 40 incluye una unidad de control

- 5 electrónica (no representada), unos captadores de medida (no representados) de la presión de los fuelles de un sistema de suspensión neumática de las ruedas y de la presión de frenado, y al menos un captador de medida de la velocidad de rotación de las ruedas, en este caso el captador 38. El captador 38 está unido a la unidad de control electrónica del sistema de frenado 40 por medio de una conexión 42 ilustrada esquemáticamente en punteado. La conexión 42 puede por ejemplo ser del tipo cableada o radioeléctrica o también estar realizada por medio de un bus de comunicación. En función de las señales recibidas de estos captadores de presión y de la medida de la velocidad, la unidad de control electrónica controla unas electroválvulas neumáticas (no representadas) que regulan la presión de frenado aplicada por las ruedas.
- 10 La unidad de control electrónica del sistema de frenado 40 está unida a la unidad de control 28 por medio de una conexión 44 ilustrada esquemáticamente en punteado. La conexión 44 puede por ejemplo ser del tipo cableada o radioeléctrica o también estar realizada por medio de un bus de comunicación. La unidad de control electrónica del sistema de frenado 40 suministra a la unidad de control 28 la información relativa a la velocidad del vehículo obtenida a través del captador 36.
- 15 En el ejemplo de realización ilustrado, la unidad de control 28 está fijada sobre la cara delantera 20 de la carrocería del lado del espacio de carga 22. Alternativamente, son posibles otros montajes de la unidad de control 28. Esta unidad podría por ejemplo estar encastrada en el suelo 18 de la carrocería. La unidad de control 28 puede presentarse con la forma de una tarjeta de circuito impreso.
- 20 Tal y como esto está ilustrado en la figura 2, la unidad de control electrónica 28 incluye un comparador 50 que recibe en una primera entrada la velocidad del vehículo  $V_{\text{vehículo}}$  obtenida por medio del captador de medida de la velocidad de rotación de las ruedas del vehículo, y en una segunda entrada el valor de una velocidad umbral  $V_{\text{umbral}}$  predeterminada. Como se ha indicado anteriormente, la información relativa a la velocidad del vehículo  $V_{\text{vehículo}}$  está suministrada por la unidad de control electrónica del sistema de frenado 40. El valor umbral  $V_{\text{umbral}}$  puede en cuanto a él, ser obtenido de los medios de memoria 51 de la unidad de control 28, tales como una memoria no volátil. A título indicativo, el valor de la velocidad umbral  $V_{\text{umbral}}$  predeterminado puede ser fijado a 10 km/h. Es posible prever un valor diferente de velocidad umbral, por supuesto no nulo también. El comparador 50 emite en su salida un "1" lógico si la velocidad del vehículo  $V_{\text{vehículo}}$  es superior a la velocidad umbral  $V_{\text{umbral}}$  predeterminada.
- 25 La unidad de control 28 electrónica incluye un circuito de control 52 que recibe en la entrada la señal de salida del comparador 50, y la información relativa al estado abierto o cerrado de la cortina de cierre de la carrocería. Tal y como se ha indicado anteriormente, esta información relativa al estado de la cortina de cierre es suministrada por la unidad de control 26.
- 30 El circuito de control 52 de la unidad incluye los medios materiales y lógicos para controlar el cierre automático de la cortina de cierre cuando la cortina está en posición abierta y la velocidad del vehículo  $V_{\text{vehículo}}$  es superior a velocidad umbral  $V_{\text{umbral}}$ . Con este objetivo, una ley de control es memorizada o elaborada en el circuito de control 52, por ejemplo, con la forma de un programa.
- 35 Cuando la cortina está en posición abierta y la velocidad del vehículo  $V_{\text{vehículo}}$  es superior a la velocidad umbral  $V_{\text{umbral}}$ , el circuito de control 52 emite una señal de control que es suministrada, por medio de la conexión 34 (figura 1), a la unidad de control 26 para controlar el cierre de la cortina. A partir de esta señal de control, la unidad de control 26 controla después el funcionamiento del medio de arrastre 54 de la cortina para obtener su cierre automático.
- 40 Paralelamente a la emisión de la señal de control para obtener el paso automático a la posición cerrada de la cortina de cierre, el circuito de control 52 emite una señal de activación para la activación de al menos un medio de emisión de señales de advertencia visibles y/o audibles para alertar al usuario del vehículo del cierre automático de la cortina de cierre. El medio de emisión puede por ejemplo ser la luz de techo eléctrica 56 de la carrocería 10 prevista para la iluminación del espacio de carga 22 que en este caso puede por ejemplo estar controlada por la unidad de control 26 para centellear y/o un zumbador o alarma 58 prevista específicamente en el interior del espacio de carga 22, y/o un testigo de alarma situado a nivel del salpicadero del vehículo, etcétera.
- 45 En el ejemplo de realización descrito, la unidad de control electrónica 28 permite por tanto desencadenar la emisión de señales de advertencia en caso de cierre automático controlado de la cortina 25. Como variante, es posible no prever la activación de señales de alarma en este caso.
- 50 En el ejemplo de realización ilustrado, el dispositivo de cierre de la carrocería permite abrir o cerrar un acceso trasero al espacio de carga interior. Alternativamente o de forma combinada, es posible prever un dispositivo de cierre que permita abrir o cerrar un acceso lateral al espacio de carga interior previsto a nivel de uno de los flancos longitudinales de la carrocería.

**REIVINDICACIONES**

1. Vehículo de transporte de mercancías por carretera que incluye:
- una carrocería (10) que incluye un espacio de carga (22) interior y un dispositivo de cierre (24) de un acceso a dicho espacio de carga interior incluyendo una cortina de cierre (25) y un medio de arrastre de dicha cortina entre al menos una posición abierta y una posición cerrada,
  - al menos un medio detector de posición (30) para detectar la posición abierta o cerrada de la cortina de cierre (25),
  - al menos un medio de determinación (38) de la velocidad del vehículo, y
  - una unidad de control (28) electrónica para emitir una señal de control para el paso automático de la cortina de cierre (25) a la posición cerrada en presencia de una señal del medio detector de posición (30) representativa de la posición abierta de dicha cortina de cierre y cuando la velocidad determinada del vehículo es superior a un umbral predeterminado no nulo.
2. Vehículo según la reivindicación 1, que incluye además al menos un medio de emisión (56, 58) de señales de advertencia visibles y/o audibles, la unidad de control (28) electrónica es apta para emitir además una señal de activación de dicho medio de emisión de señales de advertencia en caso de emisión de dicha señal de control.
3. Vehículo según la reivindicación 1 o 2, en el que el dispositivo de cierre (24) incluye una unidad de control electrónica (26) para el control del desplazamiento de la cortina de cierre (25) que está unida a la unidad de control (28) electrónica, dicha señal de control emitido por la unidad de control (28) electrónica es suministrada a la unidad de control electrónica (26).
4. Vehículo según la reivindicación 3, en el que las señales emitidas por el medio detector de posición (30) son transmitidas a la unidad de control electrónica (26).
5. Vehículo según la reivindicación 3 o 4, que incluye además un medio de detección de obstáculo durante el cierre de la cortina de cierre (25), la unidad de control electrónico (26) controla dicho paso automático de la cortina de cierre (25) en la posición cerrada en función de las señales de dicho medio de detección de obstáculo.
6. Vehículo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores incluyendo además un sistema de frenado (34) con control electrónico que incluye al menos un captador (38) de medida de la velocidad de rotación de las ruedas de dicho vehículo, y una unidad de control electrónico para el control de la presión de frenado aplicado a las ruedas en función de las señales emitidas por el captador (38) de medida, dicha unidad de control electrónico está unida a la unidad de control (28) electrónico y el medio de determinación de la velocidad del vehículo incluye dicho captador (38).
7. Procedimiento de control de un dispositivo de cierre de un acceso al espacio de carga interior de una carrocería del vehículo de transporte de mercancías por carretera, incluyendo el dispositivo una cortina de cierre y un medio de arrastre de dicha cortina entre una posición abierta y una posición cerrada, el procedimiento incluye las siguientes etapas:
- detectar la posición abierta o cerrada de la cortina de cierre,
  - comparar la velocidad del vehículo con un umbral predeterminado cuando la cortina de cierre está en posición abierta, y
  - controlar el cierre automático de la cortina de cierre cuando el vehículo se desplaza a una velocidad superior a dicho umbral predeterminado.
8. Procedimiento según la reivindicación 7, que incluye la etapa: emitir señales de advertencia visibles y/o audibles en caso de cierre automático de la cortina de cierre.
9. Procedimiento según la reivindicación 7 u 8, incluyendo la etapa adicional: detectar la presencia de un obstáculo en el cierre de la cortina de cierre, y controlar el cierre automático de la cortina de cierre cuando el vehículo se desplaza a una velocidad superior a dicho umbral predeterminado y cuando ningún obstáculo ha sido detectado.

FIG.1

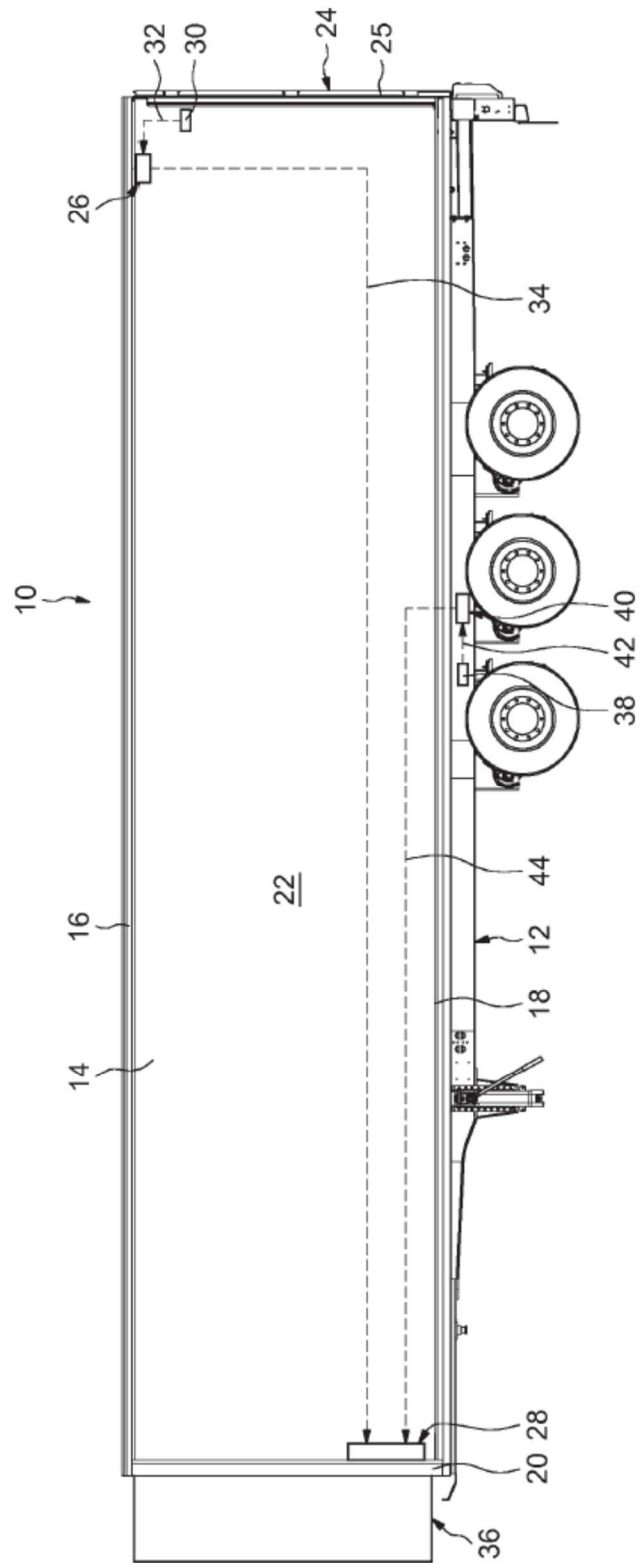


FIG.2

