

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 759 279**

51 Int. Cl.:

G06Q 10/08 (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.06.2015 PCT/IB2015/054634**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.12.2015 WO15193855**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.06.2015 E 15741334 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2019 EP 3158515**

54 Título: **Sistema vehicular para ayuda en la entrega de mercancías**

30 Prioridad:

19.06.2014 IT MI20141112

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

08.05.2020

73 Titular/es:

**IVECO S.P.A. (100.0%)
Via Puglia 35
10156 Torino, IT**

72 Inventor/es:

**NICOSIA, BIAGIO y
VARRASSO, MADDALENA**

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 759 279 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

Sistema vehicular para ayuda en la entrega de mercancías

5 **Campo de aplicación de la invención**

La presente invención se refiere al campo de los sistemas vehiculares para ayuda en la entrega de mercancías. Un ejemplo de vehículo que incluye un sistema similar se da en DE102007021744, cuyas características están en el preámbulo de la reivindicación 1 adjunta.

10

Antecedentes de la técnica

Los vehículos dirigidos a la entrega de mercancías están frecuentemente llenos con paquetes, sin que se tenga la posibilidad de clasificarlos sistemáticamente debido a la carencia de espacio disponible.

15

Por lo tanto, una vez se llega al destino, el operario está forzado a buscar en el compartimento de carga del vehículo el paquete a ser entregado, perdiendo así un tiempo precioso.

20

Se cree que pueden mejorarse los procedimientos para introducir y hallar paquetes alojados en vehículos de entrega de mercancías.

Sumario de la invención

25

Por lo tanto, es el objeto de la presente invención indicar un sistema vehicular para ayuda en la entrega de mercancías que permita una identificación más inmediata de los paquetes a ser entregados, de modo que permita un ahorro de tiempo significativo.

30

La idea básica de la presente invención es producir un portal de RFID para cooperar con una o más cámaras instaladas dentro del compartimento de carga del vehículo, de modo que cuando un paquete provisto con una etiqueta RFID cruza una abertura que proporciona acceso al compartimento de carga del vehículo, se toma una imagen del paquete, mientras se asocia el paquete, el destino y la imagen correspondientes.

35

Cuando el vehículo llega al lugar de entrega de dicho paquete, el sistema visualiza automáticamente la imagen del paquete previamente tomada, de modo que el operario pueda identificar el paquete más fácilmente.

40

De acuerdo con la invención, el sistema óptico integrado que comprende las una o más cámaras anteriormente indicadas es capaz de capturar la forma de un paquete que se introduce en el compartimento de carga del vehículo y seguirlo hasta que es depositado. Por lo tanto, el sistema asocia el paquete con su posición correspondiente dentro del compartimento de carga.

45

Cuando el vehículo llega al lugar de entrega de dicho paquete, el sistema no solo visualiza automáticamente la imagen del paquete, sino también una vista interna del compartimento de carga y la posición del paquete a ser entregado, por medio de elementos gráficos, tal como una flecha o círculo superpuesto a la vista interna.

50

Es evidente a partir de la descripción anterior que el sistema de acuerdo con la presente invención comprende el menos una pantalla sobre la que las imágenes anteriormente indicadas se

Las reivindicaciones describen variantes preferidas de la presente invención, formando así parte integral de la presente descripción.

Breve descripción de los dibujos

55

Objetos y ventajas adicionales de la presente invención se harán evidentes a partir de la descripción detallada que sigue de una realización (y dos variantes) de la misma y a partir de los dibujos adjuntos dados a modo de mero ejemplo no limitativo, en los que:

la figura 1 ilustra en forma de diagrama la interacción entre los componentes que definen el sistema de acuerdo con la presente invención;

60

las figuras 2 y 3 muestran una vista en perspectiva de una parte interior de un compartimento de carga de vehículo, durante la introducción de un paquete en él;

la figura 4 muestra la fotografía del compartimento de carga visualizada sobre una pantalla integrada.

65

Los mismos números y letras de referencia en las figuras identifican los mismos elementos o componentes.

Descripción detallada de las realizaciones

- De acuerdo con la presente invención, con referencia a la figura 1, el sistema vehicular para ayuda en la entrega de mercancías comprende un portal RFID, que es un dispositivo capaz de comunicar con etiquetas RFID y especialmente de lectura del ID y la información adicional contenida en una RFID asociada con un paquete C, preferentemente mientras el paquete cruza una abertura del vehículo, generalmente una puerta que proporciona acceso al compartimento de carga del vehículo.
- El sistema comprende una o más cámaras de foto o vídeo, establemente instaladas dentro del compartimento de carga.
- Cuando el paquete C entra el compartimento de carga del vehículo, se toman una o más imágenes de la abertura que proporciona acceso al compartimento de carga.
- Un software adecuado, conocido por sí mismo, extrae la imagen del paquete de la o las imágenes tomadas y las guarda en asociación con el ID del paquete en una posición GPS de un lugar de entrega del paquete predeterminado correspondiente. Dicho software se ejecuta preferentemente en una unidad de procesamiento vehicular.
- En general, una lista conteniendo los ID y direcciones de entrega correspondientes se comparte previamente entre el sistema integrado y un servidor remoto indicado para dicha finalidad.
- El vehículo está provisto también con un sistema de navegación cartográfica asistido y guiado por GPS (navegador GPS), adaptado para dirigir al vehículo a las diferentes direcciones de entrega de los paquetes cargados / a ser cargados en el compartimento de carga anteriormente indicado.
- La unidad de procesamiento anteriormente indicada se interrelaciona con el sistema de navegación y con el portal RFID, por lo tanto cuando el sistema de navegación detecta que el vehículo ha llegado a un lugar de entrega de un paquete C, la unidad de procesamiento usa una pantalla adecuada integrada en el vehículo para visualizar una o más de las imágenes del paquete correspondiente a ser entregado, que se guardaron previamente y se asociaron con el ID correspondiente, como se muestra en la figura 4.
- Ventajosamente, el sistema ayuda al operario a identificar, en el compartimento de carga, el paquete a ser entregado.
- De acuerdo con la invención, el compartimento de carga del vehículo comprende diversas cámaras capaces de grabar el mismo compartimento desde varios ángulos y el software que coopera con las cámaras y es capaz de extraer las partes de las imágenes con relación al paquete hasta una posición final correspondiente (véase la secuencia de las figuras 2 y 3), es decir en tanto el paquete C es visible y estable (figura 3) o hasta que desaparece debido a que se ha introducido en un contenedor de almacenamiento, tales como cajones y colectores. A continuación el software extrae la posición final del paquete con respecto al compartimento de carga del vehículo y la guarda junto con la o las imágenes correspondientes, que se asociaron previamente con el ID correspondiente.
- Cuando el sistema de navegación detecta que el vehículo ha llegado al lugar para la entrega de dicho paquete, el sistema es capaz de visualizar, por medio de la pantalla anteriormente indicada (véase la figura 4), ambas imágenes con relación al paquete y la posición del paquete dentro del compartimento de carga (véase la figura 2).
- Al menos se visualiza preferentemente una vista en perspectiva del interior del compartimento de carga, con un elemento gráfico sobrepuesto, tal como una flecha o cualquier símbolo, que indica la posición final del paquete C correspondiente dentro del compartimento de carga.
- El paquete es mostrado preferentemente en la posición indicada por medio de las mismas imágenes previamente capturadas del paquete.
- La entrada, más bien que la salida, de un paquete en/desde el compartimento de carga del vehículo puede detectarse inmediatamente de acuerdo con la presencia o ausencia del ID correspondiente en una lista de los ID guardada por la unidad de procesamiento. Por lo tanto, si ya está presente un ID, un marcador posicionado en ON indica que el paquete está saliendo del vehículo y por lo tanto el marcador correspondiente se cambia a OFF. Si en su lugar un marcador correspondiente se posiciona en OFF, significa que el paquete está entrando en el vehículo y por lo tanto el registro correspondiente que asocia el ID correspondiente con las imágenes del paquete, y posiblemente con la posición correspondiente dentro del compartimento de carga, se actualiza como se ha descrito anteriormente.
- Aunque no se muestra en la figura 1, la unidad de procesamiento comprende también medios de comunicación inalámbricos, por ejemplo 3G, que le permiten comunicar con un servidor remoto para recibir la lista de los ID de los paquetes a ser cargados en el centro de la flota, antes de que comience la misión de entrega.
- Dicho portal/lector RFID se interrelaciona preferentemente con dicha unidad de procesamiento, que se define preferentemente por una tableta, de modo que posteriormente puede

- verificar que todos y solamente los paquetes que se pretende entregar en la misión actual están realmente cargados a bordo,
 - verificar que los paquetes correspondientes se descargan realmente en un lugar de entrega predeterminado,
- 5 - obtener la aceptación de un nuevo paquete y transmitir el ID e información correspondiente adicional al servidor remoto.

10 La presente invención puede lograrse ventajosamente por medio de un programa informático que comprende medios de código para realizar una o más etapas del método, cuando el programa se ejecuta en un ordenador. Por lo tanto, se pretende que el alcance de protección se extienda a dicho programa informático y, más aún, a medios legibles por ordenador que comprenden un mensaje grabado, comprendiendo dichos medios legibles por ordenador medios de codificación de programa para llevar a cabo una o más etapas del método, cuando dicho programa se ejecuta en un ordenador.

15 Son posibles variaciones al ejemplo no limitativo descrito, sin apartarse sin embargo del alcance de protección de la presente invención, que comprende todas las realizaciones equivalentes para un experto en la materia.

20 Un experto en la materia puede conseguir el objeto de la invención a partir de la descripción anterior sin introducir detalles constructivos adicionales. Los elementos y características divulgados en las diversas realizaciones preferidas pueden combinarse entre sí sin apartarse sin embargo del alcance de protección de la presente solicitud. Salvo que se excluya específicamente en la descripción detallada, los detalles descritos en la descripción de la técnica antecedente han de considerarse en combinación con las características de la presente invención, formando así parte integral de la presente invención.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema vehicular para ayuda en la entrega de mercancías, estando definidas dichas mercancías por una pluralidad de paquetes (C) a ser entregados, estando equipado cada uno de ellos con una etiqueta RFID, comprendiendo el sistema
- un sistema de navegación por satélite cartográfico (navegador GPS) adaptado para conducir a dicho vehículo a lo largo de una ruta que comprende una pluralidad de paradas correspondientes a lugares de entrega de uno o más de dichos paquetes (C),
 - 10 - un portal RFID asociado a una abertura de carga del vehículo,
 - medios de captura óptica (cámaras),
 - medios para visualización de imágenes (pantalla),
 - medios de procesamiento (CPU) interactuando con dicho sistema de navegación por satélite, con dicho portal RFID, con dichos medios de captura óptica y con dichos medios de visualización de imágenes, en el que dichos medios de procesamiento se configuran para obtener al menos una imagen de un paquete introducido en dicho
 - 15 vehículo a través de dicho portal RFID y para visualizar dicha al menos una imagen por medio de dichos medios de visualización cuando el sistema de navegación por satélite cartográfico detecta la llegada a un lugar de entrega correspondiente a dicho paquete, estando el sistema caracterizado por que dichos medios de procesamiento (CPU) se configuran para obtener una secuencia de imágenes desde dichos medios de captura óptica (cámaras) y para
 - 20 extraer partes de las imágenes relativas al paquete hasta una posición fija respectiva en un compartimento de carga y para extraer dicha posición final del paquete (C) con respecto al compartimento de carga del vehículo y para almacenar dicha posición junto con dicha al menos una imagen del paquete (C).
- 25 2. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dichos medios de procesamiento (CPU) se configuran para visualizar dicha posición final del paquete (C) dentro del compartimento de carga por medio de dichos medios de visualización cuando el sistema de navegación por satélite cartográfico detecta la llegada a un lugar de entrega correspondiente a dicho paquete.
- 30 3. Sistema de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicha posición final se visualiza por medio de al menos una vista en perspectiva del interior del compartimento de carga con al menos un elemento gráfico sobreimpreso indicando dicha posición final.
- 35 4. Método para la ayuda en la entrega de mercancías por medio de un vehículo, estando definidas dichas mercancías por una pluralidad de paquetes (C) a ser entregados, estando equipado cada uno de ellos con una etiqueta RFID, comprendiendo el método las siguientes etapas
- detectar una introducción de un paquete (C) en un compartimento del vehículo por medio de un portal RFID asociado con una abertura de carga del vehículo,
 - 40 - capturar al menos una imagen de un paquete, por medio de los medios ópticos de captura, siguiendo una introducción respectiva en dicho vehículo por medio de dicho portal RFID,
 - almacenar dicha al menos una imagen,
 - adquirir una posición GPS de dicho vehículo por medio de medios cartográficos y de navegación GPS y cuando se detecta la llegada a un lugar de entrega correspondiente a dicho paquete (C),
 - 45 - visualizar dicha al menos una imagen por medio de los medios de visualización,
- comprendiendo adicionalmente el método la etapa de obtener una secuencia de imágenes y de extraer partes de las imágenes con relación al paquete hasta una posición final respectiva en el compartimento de carga y la etapa de extraer dicha posición final del paquete (C) con respecto al compartimento de carga del vehículo y de guardar dicha posición junto con dicha al menos una imagen del paquete (C).
- 50 5. Método de acuerdo con la reivindicación 4, que comprende adicionalmente una etapa de mostrar dicha posición final del paquete (C) dentro del compartimento de carga cuando se detecta la llegada a dicho lugar de entrega correspondiente a dicho paquete.
- 55 6. Método de acuerdo con la reivindicación 5, en el que dicha posición final se visualiza por medio de al menos una vista en perspectiva del interior del compartimento de carga con al menos un elemento gráfico sobreimpreso indicando dicha posición final.
- 60 7. Programa informático que comprende medios de código de programa adaptados para realizar todas las etapas de una de las reivindicaciones desde la 4 a la 6, cuando dicho programa se ejecuta en un ordenador.
- 65 8. Medios legibles por ordenador que comprenden un programa grabado, comprendiendo dichos medios legibles por ordenador medios de código de programa adaptados para realizar todas las etapas de una cualquiera de las reivindicaciones desde la 4 a la 6, cuando dicho programa se ejecuta en un ordenador.

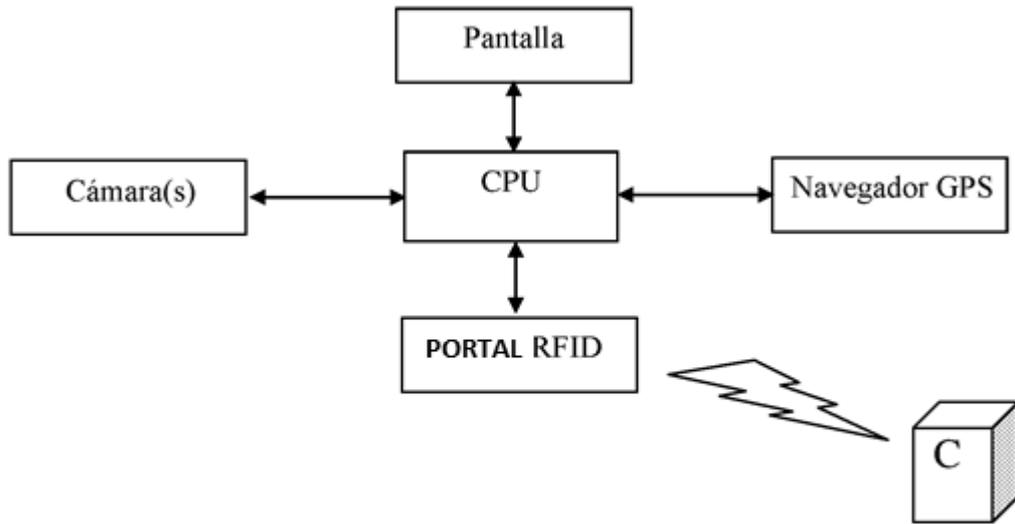


Fig.1

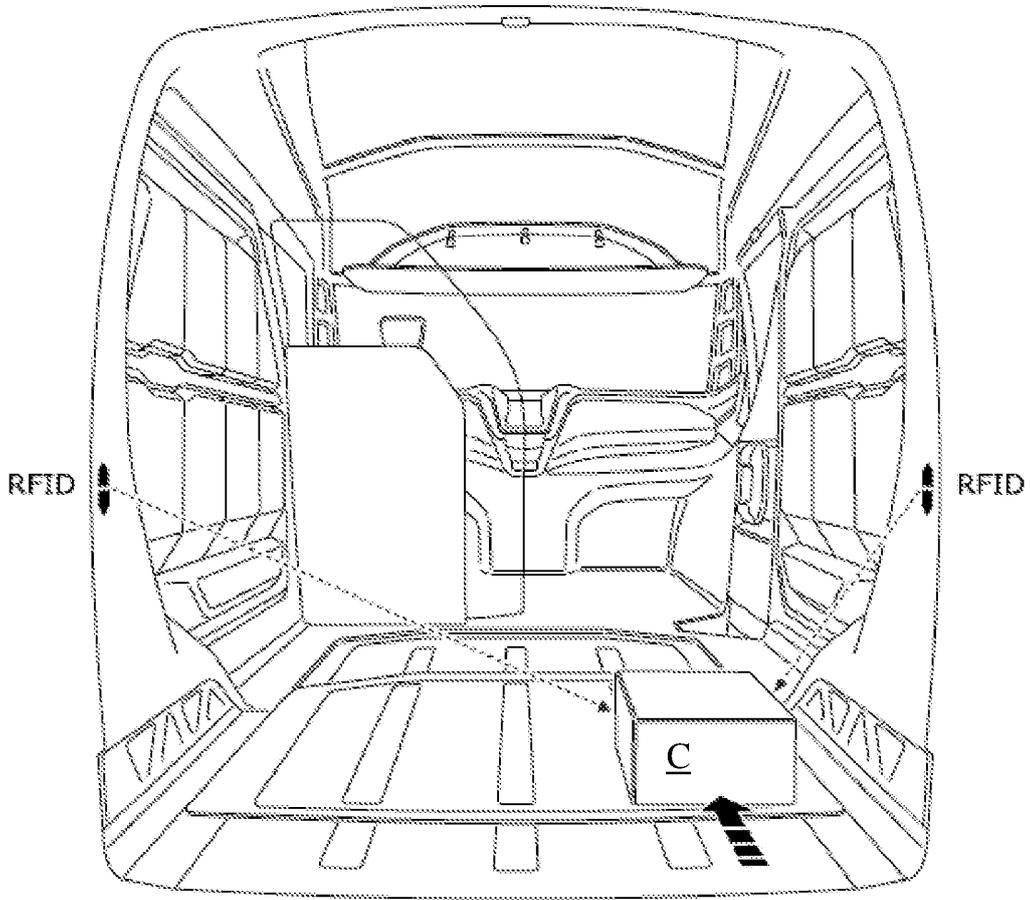


Fig.2

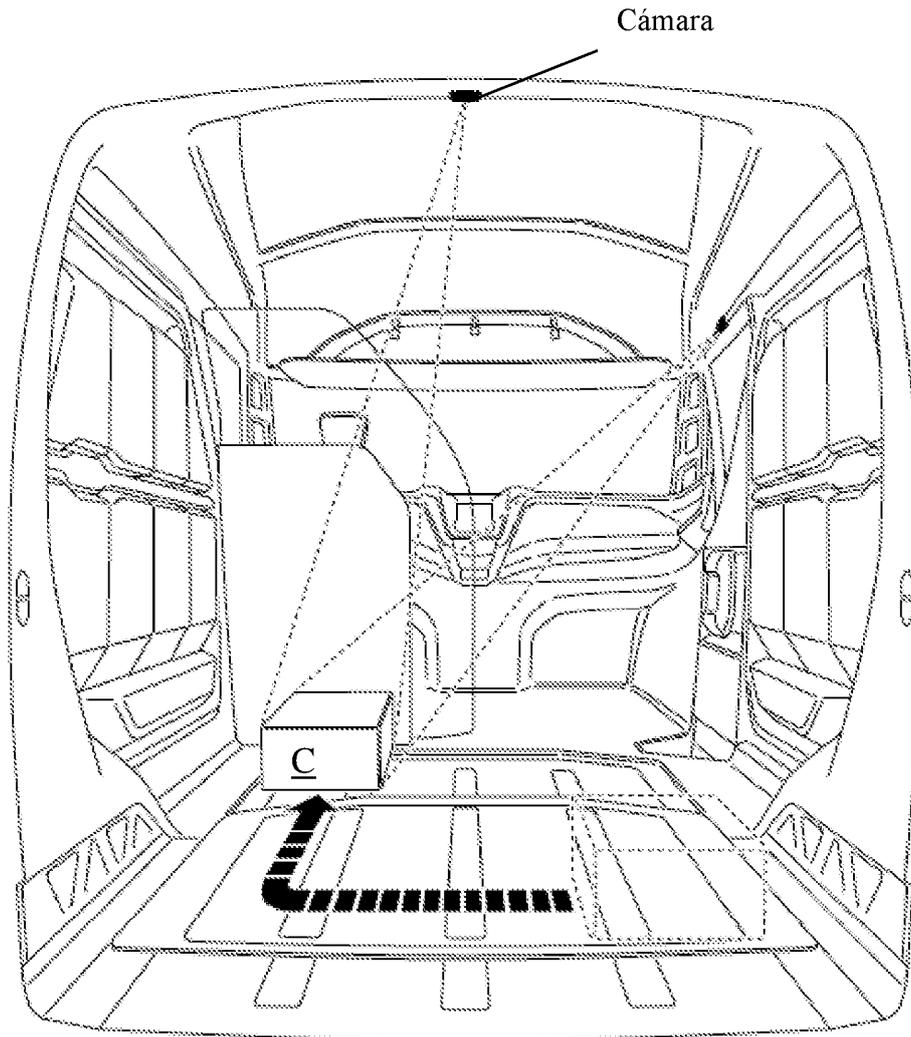


Fig.3

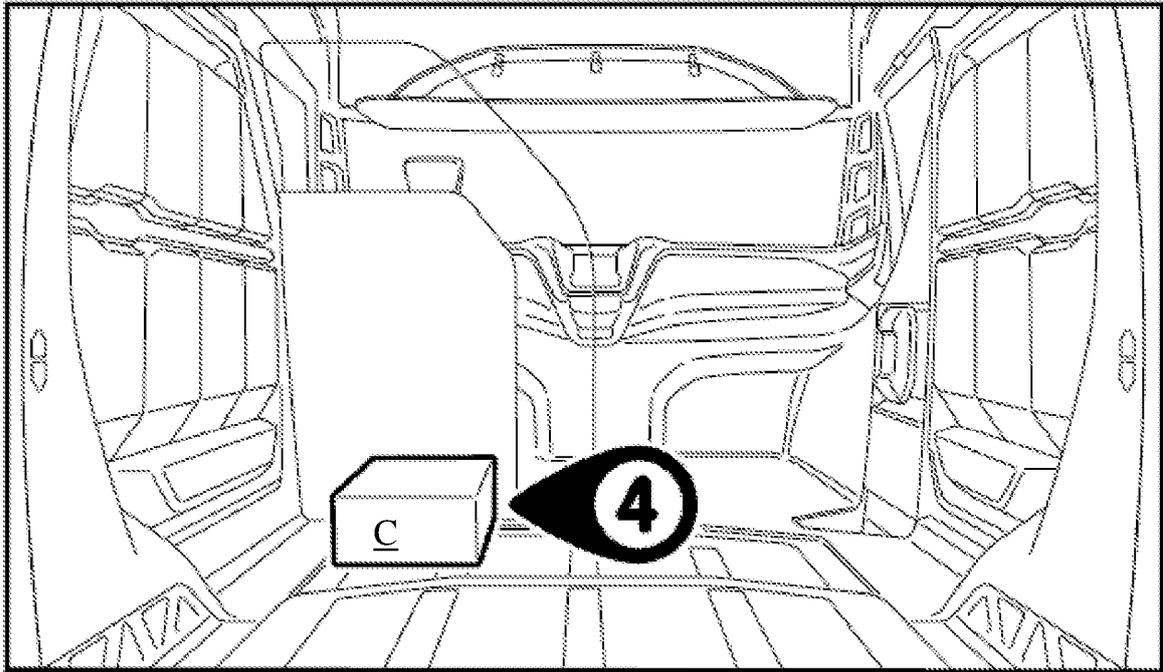


Fig.4