

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 862 440**

51 Int. Cl.:

H04N 7/18

(2006.01)

B60R 1/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.09.2017 PCT/IB2017/055676**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.03.2018 WO18051321**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.09.2017 E 17788293 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.12.2020 EP 3516864**

54 Título: **Cabina para vehículo industrial que comprende sensores de visión**

30 Prioridad:

19.09.2016 IT 201600093818

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

07.10.2021

73 Titular/es:

IVECO S.P.A. (100.0%)

Via Puglia 35

10156 Torino, IT

72 Inventor/es:

ARMIGLIATO, MARCO;

VERGANO, RAFFAELE y

VARRASSO, MADDALENA

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 862 440 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

Cabina para vehículo industrial que comprende sensores de visión

Campo técnico

La presente invención se refiere a una cabina para vehículo industrial que comprende sensores de visión.

5 Antecedentes de la técnica

Ya se conocen cabinas para vehículos industriales que comprenden sensores de visión (normalmente cámaras de televisión) que lleva la cabina para filmar el espacio que rodea al vehículo industrial. La señal de vídeo producida por las cámaras de televisión que se suministra a un monitor, alojado en la cabina y que muestra la señal de vídeo producida por las cámaras de televisión. Los datos que muestra el monitor facilitan y mejoran la conducción del
10 vehículo, especialmente durante maniobras tales como la marcha atrás.

Por ejemplo, la solicitud de patente italiana MI2014A001114 describe un sistema de vista posterior para conducir un vehículo en el que tres cámaras de televisión dispuestas detrás del vehículo incluyen una cámara de televisión lateral izquierda, una cámara de televisión central y una cámara de televisión posterior derecha. Una pantalla conformada longitudinalmente muestra tres áreas de proyección adyacentes horizontalmente correspondientes a los respectivos
15 disparos de las cámaras.

El documento US2005/0040939 A1 divulga una cabina de vehículo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y describe una pluralidad de cámaras de televisión que lleva la cabina de un vehículo y diseñadas para filmar el espacio que rodea el vehículo y un monitor, alojado en la cabina y comunicándose electrónicamente con las cámaras de televisión para mostrar las señales de vídeo producidas por las cámaras de televisión.

20 Divulgación de la invención

El objeto de la presente invención es proporcionar una cabina que comprende un sistema de visión, que muestra de la forma más completa posible el espacio que rodea al vehículo.

Este objeto se logra mediante la presente invención ya que se refiere a una cabina para vehículo industrial que comprende un par de paredes laterales provistas de puertas, una pared de base, una pared superior, una pared
25 posterior y una pared frontal que aloja un parabrisas delimitado por un borde inferior y por un borde superior cerca de la pared superior, una pluralidad de cámaras de televisión que lleva la cabina y filmando el espacio que rodea al vehículo industrial y un monitor, alojado en la cabina y comunicándose electrónicamente con las cámaras de televisión para mostrar la señal de vídeo producida por las cámaras de televisión, caracterizado porque el monitor tiene una forma alargada cuyos lados más largos se extienden paralelos al borde superior del parabrisas cerca de la pared
30 superior; comprendiendo dicho monitor una pluralidad de unidades de visualización adyacentes que incluyen: una unidad de visualización central; una primera y una segunda unidades de visualización lateral, dispuestas en lados opuestos de la unidad central de visualización; una primera y una segunda unidad de visualización de extremo, dispuestas respectivamente a los lados de la primera y segunda unidades de visualización laterales en los extremos opuestos de dicho monitor; comprendiendo dichas cámaras de televisión: una primera cámara de televisión frontal
35 orientada con respecto a dicha cabina para filmar una primera porción del espacio dispuesto frente a una porción central de dicha pared frontal; siendo la señal de vídeo de dicha primera cámara de televisión frontal enviada a la unidad visualización de visualización central; una segunda cámara de televisión frontal orientada con respecto a dicha cabina para filmar una segunda porción de espacio dispuesta frente a un primer lado de dicha pared frontal; estando la señal de vídeo de dicha segunda cámara de televisión frontal suministrada a la primera unidad de visualización lateral; una tercera cámara de televisión frontal orientada con respecto a dicha cabina para filmar una tercera porción
40 de espacio dispuesta frente a un segundo lado de dicha pared frontal; siendo la señal de vídeo de dicha tercera cámara de televisión frontal suministrada a la segunda unidad de visualización lateral; una primera cámara de televisión posterior orientada con respecto a dicha cabina para filmar una cuarta porción de espacio dispuesta detrás del segundo lado de dicha pared frontal; siendo la señal de vídeo de dicha primera cámara de televisión posterior suministrada a la primera unidad de visualización de extremo; y una segunda cámara de televisión posterior orientada con respecto
45 a dicha cabina para filmar una quinta porción de espacio dispuesta detrás del segundo lado de dicha pared frontal; siendo la señal de vídeo de dicha segunda cámara de televisión posterior suministrada a la segunda unidad de visualización de extremo.

Breve descripción de los dibujos

50 Ahora se ilustrará en detalle de la invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos, que representan esquemáticamente un ejemplo de la presente invención, en donde:

- La figura 1 muestra esquemáticamente una cabina que comprende sensores de visión de acuerdo con la presente invención; y
la figura 2 es una vista en perspectiva del interior de la cabina.

Mejor modo para llevar a cabo la invención

5 La figura 1 indica con el número de referencia 1 en su conjunto una cabina para vehículo industrial que comprende un par de paredes laterales 2, 3 provistas de puertas (no mostradas), una pared de base 4, una pared superior 5, una pared posterior 6 y una pared frontal 7 que aloja un parabrisas 8 delimitado por un borde inferior 8-a (figura 2) y por un borde superior 8-b cerca de la pared superior 5, una pluralidad de cámaras de televisión 11 que lleva la cabina 1 y que filman el espacio que rodea al vehículo industrial y un primer monitor 12 alojado en la cabina 1 y que se comunica electrónicamente con las cámaras de televisión 11 para mostrar la señal de vídeo producida por las cámaras de televisión 11.

10 El monitor 12 tiene una forma rectangular alargada con lados rectos más largos que se extienden paralelos al borde superior 8-b del parabrisas 8 (figura 2) cerca de la pared superior 5. El monitor 12 está conectado a la pared superior 5 por medio de soportes de un tipo conocido que no se muestran por simplicidad. Convenientemente, el monitor 12 es un monitor plano LED.

El monitor 12 comprende cinco unidades de visualización rectangulares adyacentes 13 que comprenden:

- una unidad de visualización central 13-c;
- una primera y una segunda unidades de visualización lateral 13-11, 13-12 dispuestas sobre lados opuestos de la unidad de visualización central 13-c;
- 20 • una primera y una segunda unidad de visualización de extremo 13-e1, 13-e2, dispuestas respectivamente a los lados de la primera y segunda pantallas laterales 13-11, 13-12 en extremos opuestos del primer monitor 12.

Las cámaras de televisión 11 son preferentemente digitales e incluyen:

- una primera cámara de televisión frontal 11-f1 orientada con respecto a la cabina 1 para filmar una primera porción del espacio 14 dispuesto frente a una porción central de la pared frontal 7; siendo la señal de vídeo de dicha primera cámara de televisión frontal 11-f suministrada a la pantalla central 13-c;
- 25 • una segunda cámara de televisión frontal 11-f2 orientada con respecto a la cabina 1 para filmar una segunda porción del espacio 15 dispuesta frente a un primer lado de la pared frontal 7; siendo la señal de vídeo de dicha segunda cámara de televisión frontal 11-f2 suministrada a la primera unidad de visualización lateral 13-11; o una tercera cámara de televisión frontal 11-f3 orientada con respecto a la cabina 1 para filmar una tercera porción del espacio 16 dispuesta frente a un segundo lado de la pared frontal 7; siendo la señal de vídeo de la tercera cámara de televisión frontal 11-f3 suministrada a la segunda unidad de visualización lateral 13-12;
- 30 • una primera cámara de televisión posterior 11-p1 orientada con respecto a la cabina 1 para filmar una cuarta porción de espacio 17 dispuesta detrás del segundo lado de la pared frontal 7; siendo la señal de vídeo de dicha primera cámara de televisión posterior 11-p1 suministrada a la primera unidad de visualización de extremo 13-e1; o una segunda cámara de televisión posterior 11-p2 orientada con respecto a la cabina 1 para filmar una quinta porción de espacio 18 dispuesta detrás del segundo lado de dicha pared frontal 7; siendo la señal de vídeo de la segunda cámara de televisión posterior 11-p2 suministrada a la segunda unidad de visualización de extremo 13-e2.

40 De este modo, mientras se conduce el vehículo, el conductor del vehículo industrial sentado en la cabina 1 (el asiento del conductor está indicado por S en la figura 1) puede ver en una única unidad de visualización (monitor 12) la porción de espacio frente al vehículo tomada desde tres posiciones diferentes (cámaras de televisión 11-f1, 11-f2, 11-f3 con ejes espaciados) y la porción de espacio detrás del vehículo tomada desde dos posiciones diferentes (cámaras de televisión 11-p1 y 11-p2 con ejes espaciados). Por lo tanto, el conductor tiene una vista completa del espacio alrededor del vehículo; esta información facilita y mejora la conducción del vehículo, especialmente durante las maniobras.

45 En el mostrado ejemplo, los ejes h1, h2, h3 de las cámaras de televisión 11-f1, 11-f2, 11-f3 son paralelos entre sí y están distribuidos de forma uniforme a lo largo de un plano horizontal y los ejes h4, h5 de las cámaras de televisión 11-p1, 11-p2 son paralelos entre sí y están distribuidos de forma uniforme a lo largo de un plano horizontal.

50 Como alternativa, el uso de cámaras de televisión digital permite variar la separación mutua de los ejes y el ángulo de inclinación de los ejes con respecto a la horizontal basándose en la disposición del vehículo, del tráiler, la configuración de la cabina, etc.

La segunda cámara de televisión frontal 11-f2 y la primera cámara de televisión posterior 11-p1 se llevan en el soporte 20 de un espejo retrovisor exterior frontal, que se extiende hacia el exterior de la cabina 1 desde una primera pared lateral (pared 2).

La tercera cámara de televisión frontal 11-f3 y la segunda cámara de televisión posterior 11-p2 se llevan en un soporte 21 de un segundo espejo retrovisor exterior, que se extiende hacia el exterior de la cabina desde una segunda pared lateral (pared 3).

5 De acuerdo con una característica adicional de la invención, se proporciona un segundo monitor 24 y un tercer monitor 25, que se extienden por la cabina, el uno hacia el otro, desde el primer y segundo lados (paredes 2 y 3) de la cabina 1 cerca del borde inferior 8-a del parabrisas 8. Las cámaras de televisión 11 además comprenden una tercera cámara de televisión posterior 11p-3 que se lleva en la pared posterior 6 de la cabina 1 para filmar una sexta porción de espacio 27 dispuesta detrás de la pared posterior 6 y una cuarta cámara de televisión posterior 11p-4 que se lleva en la pared 6 para filmar una séptima porción 28 del espacio dispuesto detrás de la pared posterior 6.

10 En el ejemplo mostrado, los ejes h6, h7 de las cámaras de televisión 11-p3, 11-p4 son paralelos entre sí y están distribuidos de forma uniforme a lo largo de un plano horizontal.

15 Como alternativa, el uso de cámaras de televisión digital permite variar la separación mutua de los ejes y el ángulo de inclinación de los ejes con respecto a la horizontal basándose en la disposición del vehículo, del tráiler, la configuración de la cabina, etc. En particular, el ángulo entre el eje y el vehículo se puede modificar para incluir tráileres más largos o más cortos.

20 De este modo, mientras se conduce el vehículo, el conductor del vehículo industrial sentado en la cabina 1 puede ver en un par de monitores dispuestos en lados opuestos de la cabina la porción de espacio detrás del vehículo tomada desde dos posiciones diferentes (cámaras de televisión 11-p3 y 11-p4 con ejes espaciados). Por lo tanto, el conductor tiene una vista completa del espacio detrás del vehículo; esta información facilita y mejora la conducción del vehículo, especialmente durante las maniobras.

REIVINDICACIONES

1. Una cabina para vehículo industrial que comprende un par de paredes laterales (2, 3) provistas de puertas, una pared de base (4), una pared superior (5), una pared posterior (6) y una pared frontal (7) que aloja un parabrisas (8) delimitado por un borde inferior (8-a) y por un borde superior (8-b) cerca de la pared superior (5), una pluralidad de cámaras de televisión (11) que lleva la cabina para filmar el espacio que rodea al vehículo industrial y un monitor (12), alojado en la cabina y que se comunica electrónicamente con las cámaras de televisión (11) para mostrar la señal de vídeo producida por las cámaras de televisión (11), comprendiendo (11) dichas cámaras de televisión (11):

una primera cámara de televisión frontal (11-f) orientada con respecto a dicha cabina para filmar una primera porción de espacio (14) dispuesta frente a una porción central de dicha pared frontal;

una primera cámara de televisión posterior (11-p1) orientada con respecto a dicha cabina para filmar una cuarta porción de espacio (17) dispuesta detrás del segundo lado de dicha pared frontal;

una segunda cámara de televisión posterior (11-p2) orientada con respecto a dicha cabina para filmar una quinta porción de espacio (18) dispuesta detrás del segundo lado de dicha pared frontal;

caracterizada por que el monitor (12) tiene una forma alargada cuyos lados más largos se extienden paralelos al borde superior (8-b) del parabrisas cerca de la pared superior;

comprendiendo dicho monitor (12) una pluralidad de unidades de visualización adyacentes que comprenden:

una unidad de visualización central (13-c);

una primera y una segunda unidad de visualización lateral (13-11, 13-12) dispuestas sobre lados opuestos de la unidad de visualización central (13-c);

una primera y una segunda unidad de visualización de extremo (13-e1, 13-e2) dispuestas, respectivamente, al lado de la primera y segunda unidades de visualización lateral en extremos opuestos de dicho monitor (12);

una segunda cámara de televisión frontal (11-f2) orientada con respecto a dicha cabina para filmar una segunda porción de espacio (15) dispuesta frente a un primer lado de dicha pared frontal;

una tercera cámara de televisión frontal (11-f3) orientada con respecto a dicha cabina para filmar una tercera porción de espacio (16) dispuesta frente a un segundo lado de dicha pared frontal; en donde:

- la señal de vídeo de dicha primera cámara de televisión frontal (11-f) se suministra a la unidad de visualización central (13-c),

- la señal de vídeo de dicha primera cámara de televisión posterior (11-p1) se suministra a la primera unidad de visualización de extremo (13-e1),

- la señal de vídeo de dicha segunda cámara de televisión posterior (11-p2) se suministra a la segunda unidad de visualización de extremo (13-e2),

- suministrándose la señal de vídeo de dicha segunda cámara de televisión frontal (11-f2) a la primera unidad de visualización lateral (13-11); y

- suministrándose la señal de vídeo de dicha tercera cámara de televisión frontal (11-f3) a la segunda unidad de visualización lateral (13-12).

2. Una cabina de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la segunda cámara de televisión frontal (11-f2) y la primera cámara de televisión posterior (11-p1) se llevan en el soporte (20) de un primer espejo retrovisor exterior que se extiende hacia el exterior de la cabina (1) desde una primera pared lateral (2).

3. Una cabina de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde la tercera cámara de televisión frontal (11-f3) y la segunda cámara de televisión posterior (11-p2) se llevan en el soporte (21) de un segundo espejo retrovisor exterior que se extiende hacia el exterior de la cabina desde una segunda pared lateral (3).

4. Una cabina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde se proporcionan un segundo y un tercer monitor (24, 25), que se extienden por dentro de la cabina el uno hacia el otro desde el primer y segundo lados de dicha cabina cerca de un borde inferior (8-a) de dicho parabrisas; comprendiendo dichas cámaras de televisión, además, una tercera cámara de televisión posterior (11-p3) que lleva dicha cabina para filmar una sexta porción del espacio (27) dispuesta detrás de la pared posterior, y una cuarta cámara de televisión posterior (11-p4) que lleva dicha cabina para filmar una séptima porción del espacio (28) dispuesta detrás de la pared posterior.

5. Una cabina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dichas unidades de visualización tienen la misma forma y el mismo tamaño, por ejemplo, una forma rectangular.

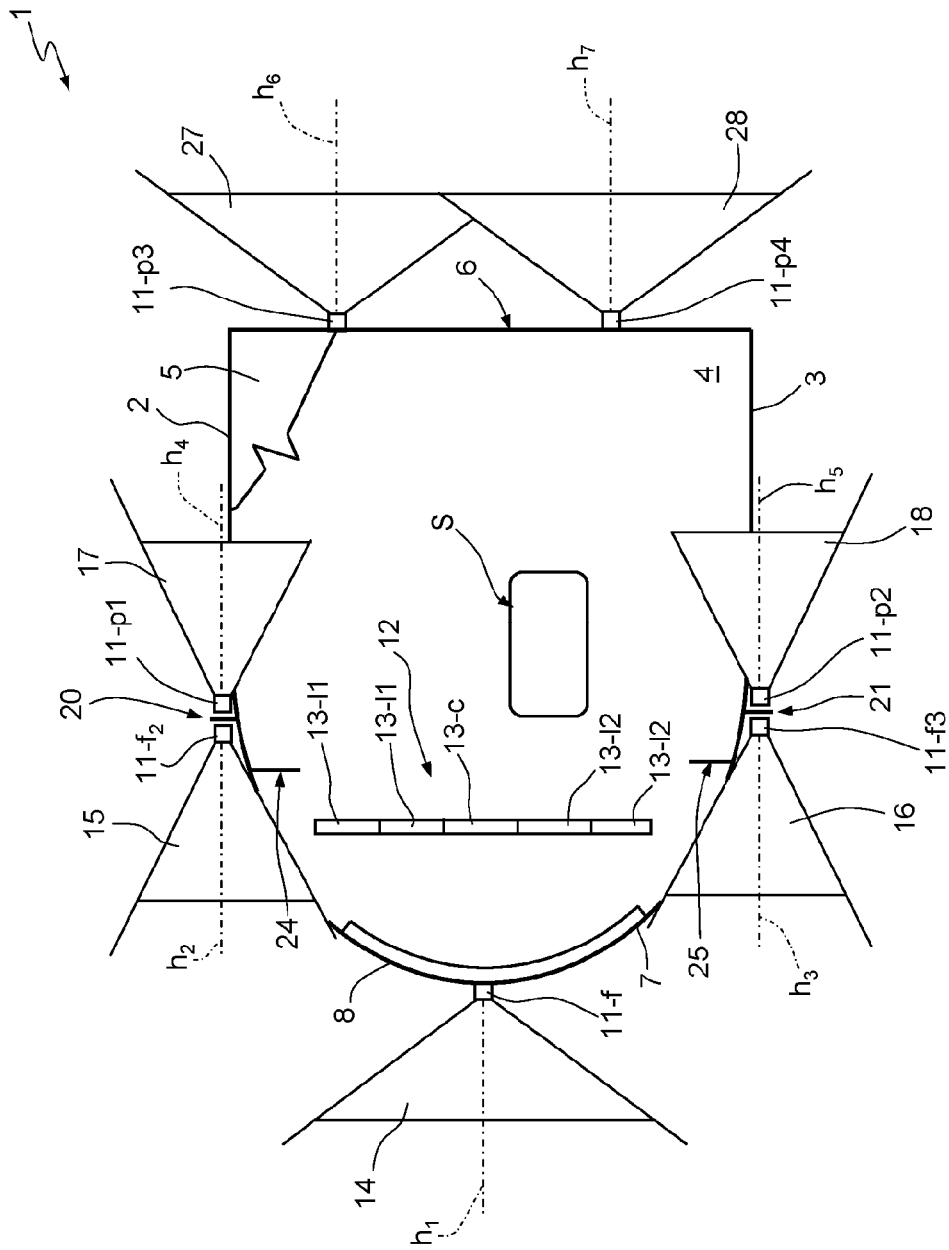


Fig.1

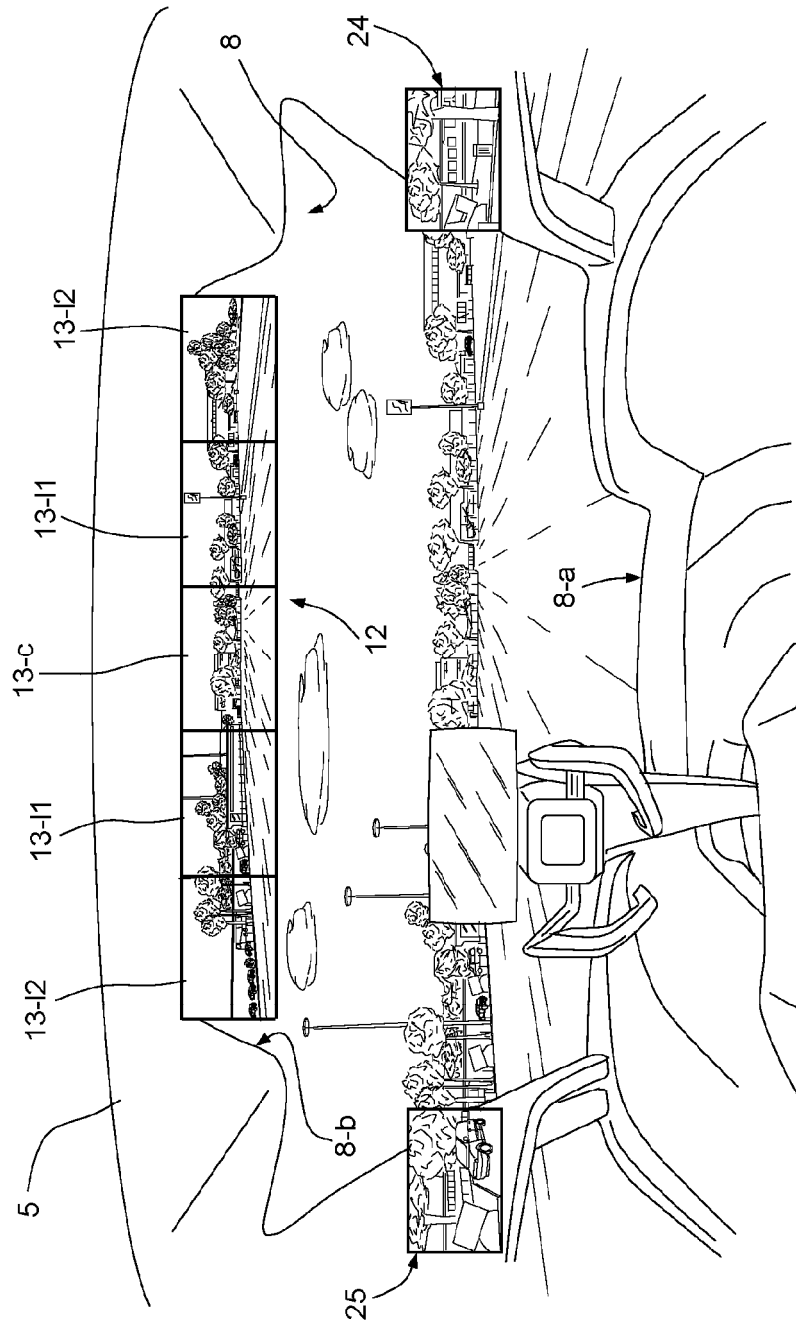


Fig. 2