

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 806 287**

51 Int. Cl.:

**B61D 19/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.09.2017 E 17191811 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2020 EP 3296178**

54 Título: **Vehículo con una disposición de transductor**

30 Prioridad:

**19.09.2016 DE 202016005711 U**  
**23.11.2016 DE 202016106557 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**17.02.2021**

73 Titular/es:

**GEBR. BODE GMBH & CO. KG (100.0%)**  
**Ochshäuser Strasse 14**  
**34123 Kassel, DE**

72 Inventor/es:

**BLUMENSTEIN, FELIX y**  
**BACHMANN, GUIDO**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 806 287 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 con una disposición de transductor

- 5 La invención se refiere a un vehículo con una disposición de transductor con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

10 En vehículos, y en particular, en vehículos del transporte público de personas hay distintos casos de aplicación, en los que se emplean diferentes tipos de transductores también fuera del vehículo - y con ello fuera de una cubierta de vehículo. Por el término transductores han de entenderse en el presente caso tanto sensores para el registro de distintos estados como emisores de luz y otros tipos de dispositivos, que o registran señales o las emiten. Regularmente a este respecto se tratan de zonas objetivo, que hacen necesaria una disposición del transductor, que influye en el galibo lateral del vehículo. En otras palabras, el transductor debe disponerse regularmente de modo que, en particular, en la dirección lateral se produce un galibo mayor y con ello más ancho que sin este transductor o en 15 otra disposición del transductor. Especialmente en vehículos, cuya cubierta de coche presenta un abombamiento, para el registro o la emisión en una zona por debajo del abombamiento regularmente es necesario dejar "sobresalir" el transductor. Sin embargo, este aumento del galibo del vehículo condicionado por el transductor no solamente es desfavorable porque en principio se realiza a costa del espacio constructivo en el interior del vehículo, sino también porque la disposición del transductor "que sobresale" de manera correspondiente provoca tanto ruidos causados por el viento como puede empeorar sensiblemente el coeficiente de resistencia aerodinámica del vehículo. 20

25 El documento DE 10 2014 113 572 A1 describe un sistema de puerta para un vehículo del transporte público de personas con al menos un hueco de puerta y una puerta que cierra el hueco de puerta. Este está caracterizado por una unidad de sensor, que explora sin contacto un espacio para los pasajeros en la zona del hueco de puerta de manera tridimensional.

30 El documento DE 10 2014 213 864 A1, en el que se basa la presente invención como más próximo, describe un dispositivo y un procedimiento para el posicionamiento de un equipo auxiliar en la zona de la puerta de un vehículo sobre carriles, en donde el dispositivo comprende al menos una parte que puede disponerse de manera estacionaria con respecto al vehículo sobre carriles, comprendiendo la parte estacionaria al menos un medio de sujeción para la sujeción de la parte estacionaria al vehículo sobre carriles, en donde el dispositivo comprende al menos una parte que puede moverse con respecto a la parte estacionaria, estando dispuesto el equipo auxiliar en la parte móvil, pudiendo moverse la parte móvil asistida por actores entre un estado retraído y estado desplegado.

35 Ante este trasfondo el objetivo de la invención consiste en perfeccionar y mejorar un vehículo con una disposición de transductor de modo que la disposición de transductor puede alcanzar tanto zonas de destino de difícil acceso como también tenga la menor influencia posible en el galibo del vehículo.

40 Con respecto a un vehículo con una disposición de transductor con las características de la reivindicación 1 este objetivo se logra mediante las características de la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

45 Esencialmente para la invención es el conocimiento de que, mediante la previsión de un mecanismo de despliegue, la disposición de transductor puede regularse opcionalmente entre una posición operativa desplegada, en la que la zona objetivo deseada puede registrarse adecuadamente, y una posición de reposo retraída, en la que la disposición de transductor no influye, o apenas influye en el galibo. Pues regularmente el funcionamiento de la disposición de transductor solo está previsto cuando el vehículo está detenido, mientras que a la inversa asimismo regularmente el galibo del vehículo solo es importante durante la marcha del vehículo.

50 El vehículo de acuerdo con lo propuesto, que puede ser en particular un vehículo del transporte público de personas, presenta una disposición de transductor para la conversión de señales. Esta disposición de transductor puede ser básicamente un dispositivo discrecional, que convierte una señal eléctrica recibida en una señal en principio discrecional o como alternativa o adicionalmente convierte una señal recibida asimismo en principio discrecional en una señal eléctrica que va a emitirse. Se mencionan y describen más abajo distintos ejemplos para tales disposiciones de transductor.

55 El vehículo de acuerdo con lo propuesto presenta además una cubierta de coche, cubierta de coche que define un galibo del vehículo en la dirección de marcha del vehículo. En este caso, y en lo sucesivo, bajo la expresión de la cubierta de coche ha de entenderse la totalidad de los componentes del vehículo, que forman la delimitación externa y con ello la cubierta del vehículo. En particular, por tanto, la estructura del vehículo y con ello especialmente la carrocería o la caja de coche pertenecen a la cubierta de coche. El galibo del vehículo es entonces el galibo en la 60 dirección de marcha del vehículo, dirección de marcha que corresponde regularmente a la dirección longitudinal de un vehículo conformado longitudinalmente. El galibo del vehículo, de acuerdo con la disposición anterior resulta de la cubierta de coche.

65 De acuerdo con lo propuesto, la disposición de transductor está dirigida a una zona objetivo distanciada de la disposición de transductor fuera de la cubierta de coche. En otras palabras la disposición de transductor funciona sin

- 5 contacto en el sentido de que la señal recibida, discrecional en un principio, mencionada anteriormente se recibe por esta zona objetivo distanciada - y con ello sin contacto con respecto a la disposición de transductor. Como alternativa o adicionalmente, en respuesta a la señal eléctrica recibida puede emitirse la señal que acaba de mencionarse en un principio discrecional asimismo emitida a esta zona objetivo distanciada, de modo que este objetivo se realiza en este sentido sin contacto.
- 10 El vehículo de acuerdo con lo propuesto presenta un mecanismo de despliegue para regular la disposición de transductor entre un estado retraído y un estado desplegado. A este respecto el estado retraído y el estado desplegado de la disposición de transductor corresponden a una posición diferente respectiva de la disposición de transductor. En este sentido puede constatarse además que el mecanismo de despliegue está configurado para regular la disposición de transductor entre una posición retraída y una posición desplegada.
- 15 Una forma de realización preferida está caracterizada por que la disposición de transductor en el estado desplegado con respecto al estado retraído ensancha el gálibo de vehículo transversalmente a la dirección de marcha. En otras palabras el vehículo en el estado desplegado de la disposición de transductor presenta un gálibo de vehículo, que en una dirección lateral transversalmente a la dirección de marcha tiene expansión mayor que en el estado retraído de la disposición de transductor. Preferentemente esta dirección lateral es la dirección horizontal, en donde la indicación de dirección "horizontal" se refiere a la situación del vehículo.
- 20 Una forma de realización preferida adicional está caracterizada por que la cubierta de coche presenta un hueco de puerta en la cubierta de coche para la subida y bajada. Especialmente puede tratarse de un hueco de puerta para la subida y bajada de personas que van a transportarse y con ello de pasajeros. Se prefiere adicionalmente que la zona objetivo en el estado desplegado de la disposición de transductor comprenda una zona inferior, que se encuentra por debajo de la disposición de transductor. Esto significa que una altura de esta zona inferior - de nuevo con respecto a
- 25 la posición del vehículo y una dirección vertical correspondiente sea menor que la altura de la disposición de transductor en el estado desplegado de la disposición de transductor. En otras palabras la disposición de transductor en el sentido más amplio está dirigida hacia abajo. A este respecto, básicamente en una dirección horizontal puede estar presente un desfase relativo entre de la disposición de transductor y esta zona inferior. Es preferente a este respecto que la zona inferior se encuentre esencialmente perpendicular por debajo de la disposición de transductor, de modo que, por tanto, la disposición de transductor está dirigida esencialmente perpendicular hacia abajo.
- 30 De acuerdo con una forma de realización preferida está previsto que la zona objetivo esté conformada esencialmente a modo de sector circular y parta de la disposición de transductor. En otras palabras, la disposición de transductor está dispuesta entonces en el centro del círculo ficticio del sector circular esencialmente formado por la zona objetivo. En este caso se prefiere adicionalmente que la zona objetivo esté dirigida esencialmente vertical hacia abajo.
- 35 Una forma de realización preferida está caracterizada por que el vehículo es un vehículo sobre carriles para el transporte de personas o un autobús para el transporte de personas.
- 40 Una forma de realización preferida adicional está caracterizada por que la disposición de transductor presenta un dispositivo de rayos para emitir radiación electromagnética hacia la zona objetivo. Puede tratarse a este respecto en particular de luz y especialmente de radiación electromagnética visible. Asimismo puede tratarse, por ejemplo, de radiación de infrarrojos. En este caso se prefiere adicionalmente que el vehículo presente un dispositivo de reflexión para la reflexión de la radiación electromagnética emitida en la zona objetivo. Con ello la disposición de transductor puede irradiar el dispositivo de reflexión, que puede ser un dispositivo de señalización para pasajeros, de manera encauzada. Preferentemente el dispositivo de reflexión a este respecto es componente de la cubierta de coche.
- 45 En el vehículo de acuerdo con lo propuesto la disposición de transductor presenta una disposición de sensor para el registro en la zona objetivo. Fundamentalmente a este respecto puede tratarse de una disposición de sensor discrecional, por ejemplo de una disposición de sensor para el registro capacitivo. Preferentemente sin embargo se trata de una disposición de sensor electromagnética para el registro de ondas electromagnéticas, por ejemplo de una disposición de sensor de luz y/o de una disposición de sensor de rayos infrarrojos.
- 50 Fundamentalmente una disposición de sensor es un dispositivo, que a una señal de la zona objetivo genera una señal eléctrica. Esto puede realizarse por un lado de manera puramente pasiva. Sin embargo también puede ser conveniente que una disposición de sensor así no funcione solo de manera meramente pasiva, sino que para el registro, como se ha descrito, emita también una señal a la zona objetivo, para recibir a su vez una señal basándose en esta señal emitida a la zona objetivo y generar la señal eléctrica basándose en esto. En consecuencia la disposición de sensor para su función de registro puede estar configurada tanto para una emisión a la zona objetivo como para una recepción desde la zona objetivo. En este contexto se prefiere que la disposición de sensor presente un escáner láser para el registro de objetos en la zona objetivo. Por consiguiente la disposición de sensor o la disposición de transductor puede presentar también un radiador de láser para emitir rayos láser a la zona objetivo. De acuerdo con lo propuesto la disposición de transductor comprende una disposición de diodo luminoso para emitir luz de color a la zona objetivo.
- 60 En el vehículo de acuerdo con lo propuesto la disposición de sensor - y preferentemente el escáner láser - está configurado para el registro de un movimiento de usuario en la zona objetivo. Este movimiento de usuario puede
- 65

procesarse entonces básicamente de cualquier modo. El vehículo de acuerdo con lo propuesto está caracterizado por que presenta un dispositivo de procesamiento para activar un accionamiento basándose en el registrado movimiento de usuario registrado. Este accionamiento puede referirse a su vez a un dispositivo básicamente discrecional del vehículo.

5 Este dispositivo de procesamiento puede ser un sistema informático. Preferentemente el dispositivo de procesamiento para el control y para la lectura de la disposición de transductor está acoplado con esta mediante la tecnología de mensajes.

10 El vehículo de acuerdo con lo propuesto presenta una disposición de puerta - que es preferentemente una disposición de puerta corredera - con una hoja de la puerta regulable para abrir y cerrar alternativamente el hueco de puerta. La disposición de puerta corredera puede presentar también varias hojas de la puerta regulables. El vehículo de acuerdo con lo propuesto está caracterizado adicionalmente por que el dispositivo de procesamiento está configurado para la regulación de la hoja de la puerta basándose en el movimiento de usuario registrado. De este modo la disposición de sensor anterior puede facilitar un mecanismo que funciona sin contacto para la apertura de la disposición de puerta.

15 De acuerdo con una forma de realización preferida está previsto que la zona objetivo comprenda una zona de mando, que en el estado de cierre de la hoja de la puerta está dispuesta fuera de cubierta de coche delante de un panel de mando. De este modo puede registrarse un movimiento de usuario en esta zona de mando delante del panel de mando y reaccionarse al movimiento de usuario. De acuerdo con una primera variante preferida el panel de mando está dispuesto sobre la hoja de la puerta. De acuerdo con una variante preferida adicional el panel de mando está dispuesto en una pared lateral de la cubierta de coche adyacente a la hoja de la puerta.

20 De acuerdo con lo propuesto la disposición de diodo luminoso está configurada para emitir luz de color y está configurada para determinar un color o una zona objetivo de la luz emitida basándose en un estado de bloqueo de la disposición de puerta. Así, por ejemplo la disposición de diodo luminoso podría estar configurada para emitir luz verde en un estado de bloqueo de la disposición de puerta desbloqueado y emitir luz roja en un estado de bloqueo de la disposición de puerta bloqueado. De este modo a un usuario puede señalizarse si la disposición de puerta puede abrirse actualmente - de acuerdo con una regulación de la hoja de la puerta - o no. A este respecto la zona objetivo anterior puede comprender el panel de mando anterior o corresponder a este.

25 Además de una posibilidad de mando sin contacto la disposición de sensor puede ofrecer también funcionalidades adicionales. Así, una forma de realización preferida está caracterizada por que la zona objetivo comprende una zona de regulación de la hoja de la puerta. Entonces se prefiere que la disposición de sensor esté configurada para el registro de un atascamiento de la hoja de la puerta en la zona de regulación. De este modo puede facilitarse una protección contra el atascamiento. Asimismo puede ser que la disposición de sensor esté configurada para el registro de un obstáculo en la zona de regulación. De acuerdo con esta variante puede impedirse un atascamiento de la hoja de la puerta ya al obstaculizarse durante el registro de un obstáculo en la zona de regulación una regulación de la hoja de la puerta. Por tanto se prefiere que el dispositivo de procesamiento está configurado para reprimir un accionamiento de la hoja de la puerta durante el registro de un obstáculo en la zona de regulación.

30 Una forma de realización preferida adicional está caracterizada por que la cubierta de coche presenta una pared lateral abombada, por que la disposición de transductor en el estado retraído en la dirección lateral permanece detrás de la expansión de la pared lateral abombada y por que la disposición de transductor en el estado desplegado presenta en la dirección lateral al menos la expansión de la pared lateral abombada. Se presenta entonces una pared lateral abombada cuando la pared lateral en una sección transversal es convexa y por consiguiente curvada hacia afuera. Por la expansión de la pared lateral abombada se entiende en este caso y a continuación la expansión máxima de la pared lateral en dirección transversal horizontal- es decir, la dirección lateral - de acuerdo con el gálibo del vehículo. La sección se refiere a este respecto a la dirección de marcha del vehículo, lo que regularmente corresponde a la dirección longitudinal del vehículo. El abombamiento anterior tiene como consecuencia que una disposición de transductor, cuya posición en particular está por encima del abombamiento a lo largo del curso convexo de la pared lateral, no puede estar dirigida, o solo con dificultad, a una zona objetivo, que con respecto a la disposición de transductor está situada en o más allá del vértice del abombamiento. La orientación hacia una zona objetivo así se hace posible entonces al regular el mecanismo de despliegue la disposición de transductor al menos hasta la expansión de la pared lateral abombada. En este caso puede preferirse en particular que la disposición de transductor en el estado desplegado en la dirección lateral presente esencialmente la expansión de la pared lateral abombada. Una orientación esencialmente vertical de la disposición de transductor lleva entonces a que la zona objetivo esté dirigida esencialmente al vértice del abombamiento.

35 Fundamentamente el modo en el que el mecanismo de despliegue regula la disposición de transductor es discrecional. De acuerdo con una forma de realización preferida está previsto especialmente que el mecanismo de despliegue presente un eje que puede pivotar alrededor de la dirección de marcha, un accionamiento para el pivotado del eje y un brazo pivotante sujeto al eje pivotante, que la disposición de transductor esté sujeta al brazo pivotante y por que para regular la disposición de transductor el accionamiento haga pivotar el eje. Adicionalmente se prefiere que el mecanismo de despliegue presente una palanca de guía para la orientación de la disposición de transductor, palanca de guía que está acoplada con la disposición de transductor. La palanca de guía reduce el movimiento de la disposición

de transductor a un grado de libertad, en particular cuando, como se prefiere asimismo, la disposición de transductor está sujeta a su vez de manera pivotante al brazo pivotante.

5 Finalmente una forma de realización adicional está caracterizada por que el vehículo presenta una carcasa de transductor dispuesta fuera en una pared de coche para el alojamiento de la disposición de transductor y del mecanismo de despliegue. Una carcasa de transductor así protege la disposición de transductor de daños o suciedad. Preferentemente está previsto que una chapa de protección de la carcasa de transductor esté unida fijamente con la disposición de transductor, de modo que en el estado retraído de la disposición de transductor la chapa de protección  
10 cierre la carcasa de transductor esencialmente por completo hacia afuera.

Otras configuraciones ventajosas y preferidas resultan de la siguiente descripción con respecto a las figuras. En el dibujo que reproduce únicamente ejemplos de realización muestra

15 figura 1 una vista lateral en perspectiva de una parte de un primer ejemplo de realización de un vehículo con una disposición de transductor y

figura 2 una vista de detalle en perspectiva de la disposición de transductor de un ejemplo de realización de un vehículo.

20 En la figura 1 está representada una parte de un vehículo sobre carriles para el transporte público de personas con una disposición de transductor 1, en donde la disposición de transductor 1 representada en la figura 2 en los detalles relevantes en este caso y descritos especialmente corresponde a la disposición de transductor 1 de la figura 1, de modo que las realizaciones siguientes para ambos ejemplos de realización son válidas por igual.

25 El vehículo de la figura 1 presenta una disposición de transductor 1, disposición de transductor 1 que es también una disposición de sensor 1a y que en el presente caso comprende un sensor de rayos infrarrojos así como una disposición de diodo luminoso para emitir rayos infrarrojos, en donde entonces el sensor de rayos infrarrojos está configurado para el registro de los rayos infrarrojos reflejados.

30 Una cubierta de coche 2, de la que en la figura 1 está representada especialmente una pared lateral 2a del vehículo, define un gálibo del vehículo en la dirección de marcha 3 del vehículo sobre carriles. La disposición de transductor 1 está dirigida hacia una zona objetivo 4, que parte a modo de disco circular de la disposición de transductor 1 y está dirigida esencialmente en vertical hacia abajo. Esta zona objetivo 4 corresponde a la zona, en la que por un lado la disposición de diodo luminoso emite rayos infrarrojos y desde la cual el sensor de rayos infrarrojos registra rayos  
35 infrarrojos reflejados.

El vehículo presenta además un mecanismo de despliegue 5 representado en la figura 2, que puede regular la disposición de transductor 1 entre el estado desplegado representado en la figura 2, y un estado retraído no representado en este caso. De la representación de la carcasa de transductor 6 y de la chapa protectora 7 unida  
40 fijamente con la disposición de transductor 1 en la figura 2, que en el estado retraído de la disposición de transductor 1 lleva al cierre completo de la carcasa de transductor 6, puede desprenderse también el estado retraído 1 de la disposición de transductor 1.

45 De ambas figuras puede distinguirse que la disposición de transductor 1 en el estado desplegado, representado sobresale de la cubierta de coche 2 por lo demás de tal manera que ensancha el gálibo del vehículo en una dirección lateral 8 transversalmente a la dirección de marcha 3 con respecto al estado retraído.

50 El vehículo presenta además una disposición de puerta corredera 9 con hojas de puerta 10a, b regulables para la apertura y cierre del hueco de puerta, hueco de puerta que sirve para la subida y bajada hacia o desde el espacio para los pasajeros. La representación de la figura 1 muestra a este respecto la hoja de la puerta 10a, b en su posición de cierre. La disposición de transductor 1 está configurada para detectar en la zona objetivo 4 un objeto y con ello un obstáculo, cuando las hojas de la puerta 10a, b de la disposición de puerta corredera 9 están en su posición abierta. En esta situación el movimiento de cierre de las hojas de la puerta 10a, b durante la presencia del obstáculo puede reprimirse. Un dispositivo de procesamiento 11 correspondiente para el control y para la lectura de la disposición de  
55 transductor 1 así como para el accionamiento de la hoja de la puerta 10a, b se muestra esquemáticamente en la figura 1.

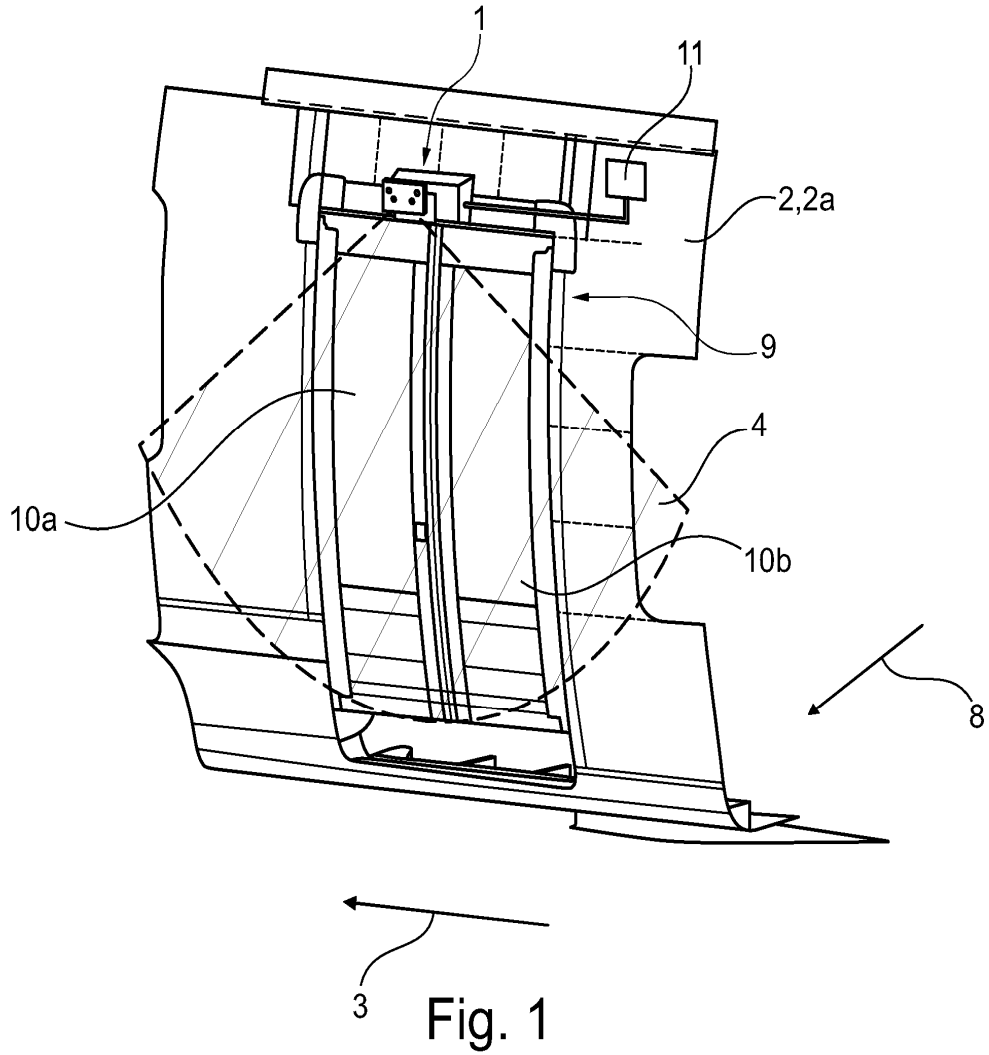
60 Pueden distinguirse detalles del mecanismo de despliegue 5 en la figura 2. El mecanismo de despliegue 5 presenta un eje 12 que puede pivotar desde un accionamiento 13 alrededor de la dirección de la marcha 3. En el eje 12 está sujeto un brazo pivotante 14, en el que a su vez está sujeta la disposición de transductor 1 de manera pivotante. Para la orientación de la disposición de transductor 1 el mecanismo de despliegue 5 presenta además una palanca de guía 15 acoplada con la disposición de transductor 1.

**REIVINDICACIONES**

1. Vehículo, en particular vehículo del transporte público de personas, con una disposición de transductor (1) para la conversión de señales y con una cubierta de coche (2), cubierta de coche (2) que define un gálibo de vehículo en la dirección de la marcha (3) del vehículo, en donde la disposición de transductor (1) está dirigida hacia una zona objetivo (4) distanciada de la disposición de transductor (1) fuera de la cubierta de coche(1), en donde el vehículo presenta un mecanismo de despliegue (5) para regular la disposición de transductor (1) entre un estado retraído y uno desplegado y en donde la disposición de transductor (1) presenta una disposición de sensor (1a) para el registro en la zona objetivo (4), en donde el vehículo presenta una disposición de puerta con una hoja de la puerta (10a, b) regulable para abrir y cerrar alternativamente el hueco de puerta, en donde la disposición de sensor (1a) para el registro de un movimiento de usuario está configurada en la zona objetivo (4) en donde la disposición de transductor (1) presenta una disposición de diodo luminoso para emitir luz de color a la zona objetivo (4), **caracterizado por que** la disposición de diodo luminoso está configurada para determinar un color o una zona objetivo (4) de la luz emitida basándose en un estado de bloqueo de la disposición de puerta, por que el vehículo presenta un dispositivo de procesamiento (11) para activar un accionamiento basándose en el movimiento de usuario registrado y por que el dispositivo de procesamiento (11) está configurado para la regulación de la hoja de la puerta (10a, b) basándose en el movimiento de usuario registrado.
2. Vehículo según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la disposición de transductor (1) en el estado desplegado con respecto al estado retraído ensancha el gálibo del vehículo transversalmente a la dirección de marcha (3), preferentemente en horizontal.
3. Vehículo según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** la cubierta de coche (2) presenta un hueco de puerta en la cubierta de coche (2) para la subida y bajada, en particular, porque la zona objetivo (4) en el estado desplegado de la disposición de transductor (1) comprende una zona inferior, que se encuentra por debajo, preferentemente esencialmente perpendicular por debajo de la disposición de transductor (1).
4. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** la zona objetivo (4) está conformada esencialmente a modo de sector circular y parte de la disposición de transductor (1), preferentemente porque la zona objetivo (4) está orientada esencialmente en vertical hacia abajo.
5. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** el vehículo es un vehículo sobre carriles para el transporte de personas o un autobús para el transporte de personas.
6. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** la disposición de sensor (1a) es una disposición de sensor (1a) electromagnética, en particular una disposición de sensor de infrarrojos.
7. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** la disposición de sensor (1a) presenta un escáner láser para el registro de objetos en la zona objetivo (4).
8. Vehículo según la reivindicación 7, **caracterizado por que** el escáner láser está configurado para el registro de un movimiento de usuario en la zona objetivo (4).
9. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** la disposición de puerta es una disposición de puerta corredera (9).
10. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** la zona objetivo (4) comprende una zona de mando, que en el estado de cierre de la hoja de la puerta (10a, b) está dispuesto por fuera de la cubierta de coche (2) delante de un panel de mando, preferentemente porque el panel de mando está dispuesto sobre la hoja de la puerta (10a, b) o por que el panel de mando está dispuesto en una pared lateral de la cubierta de coche adyacente a la hoja de la puerta (10a, b).
11. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** la zona objetivo (4) comprende una zona de regulación de la hoja de la puerta (10a, b), en particular, por que la disposición de sensor (1a) está configurada para el registro de un obstáculo en la zona de regulación, preferentemente, por que el dispositivo de procesamiento (11) está configurado para reprimir un accionamiento de la hoja de la puerta (10a, b) en caso de registro de un obstáculo en la zona de regulación.
12. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por que** la cubierta de coche (2) presenta una pared lateral abombada, por que la disposición de transductor en el estado retraído en la dirección lateral (8) permanece detrás de la expansión de la pared lateral abombada y por que la disposición de transductor (1) en el estado desplegado en la dirección lateral (8) presenta al menos la expansión de la pared lateral abombada, preferentemente, porque la disposición de transductor (1) en el estado desplegado presenta en la dirección lateral esencialmente la expansión de la pared lateral abombada.
13. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado por que** el mecanismo de despliegue (5) presenta un eje (12) que puede pivotar alrededor de la dirección de marcha (3), un accionamiento (13) para el pivotado

5 del eje (12) y un brazo pivotante (14) sujeto en el eje pivotante (12), por que la disposición de transductor (1) está sujeta en el brazo pivotante (14) y por que para regular la disposición de transductor (1) el accionamiento (13) hace pivotar el eje, preferentemente, por que el mecanismo de despliegue (5) presenta una palanca de guía (15) para la orientación de la disposición de transductor (1), palanca de guía (15) que está acoplada con la disposición de transductor (1).

10 14. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado por que** el vehículo presenta una carcasa de transductor (6) dispuesta fuera en una pared de coche para el alojamiento de la disposición de transductor (1) y del mecanismo de despliegue (5), preferentemente, de tal modo que una chapa de protección (7) de la carcasa de transductor (6) está unida fijamente con la disposición de transductor (1), de modo que en el estado retraído de la disposición de transductor (1) la chapa de protección (7) cierra esencialmente por completo la carcasa de transductor (6) hacia afuera.





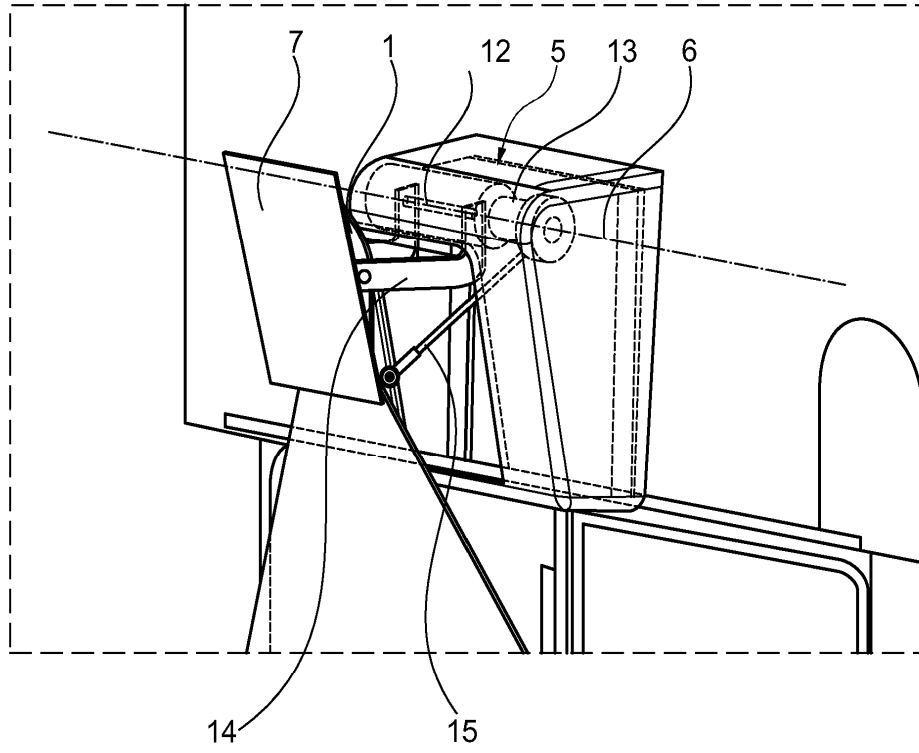


Fig. 2