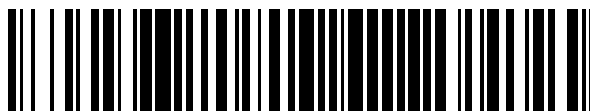


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 517 917**

51 Int. Cl.:

**E01H 1/00** (2006.01)

**E01H 1/02** (2006.01)

**E01H 1/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.11.2009 E 09799661 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.08.2014 EP 2362923**

54 Título: **Dispositivo de recogida de objetos sobre una calzada**

30 Prioridad:

**05.11.2008 FR 0806176**

**24.12.2008 FR 0807455**

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

**04.11.2014**

73 Titular/es:

**SANEF (100.0%)  
30 Boulevard Galliéni  
92130 Issy Les Moulineaux, FR**

72 Inventor/es:

**STAEBLER, JEAN-LUC**

74 Agente/Representante:

**PONS ARIÑO, Ángel**

ES 2 517 917 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**

Dispositivo de recogida de objetos sobre una calzada.

5 La invención se refiere a un dispositivo de recogida de objetos sobre una calzada, así como a un vehículo de tipo furgoneta equipado con dicho dispositivo.

La presencia de objetos sobre la calzada de una carretera o una autopista constituye un serio peligro para la circulación. Entre estos objetos, cabe citar los fragmentos de neumático, los embellecedores de ruedas, mercancías  
10 extraviadas por vehículos de transporte, etc.

Generalmente, estos objetos son recogidos manualmente por un operario (patrulla de vigilancia) que acude al lugar a bordo de un vehículo, estaciona dicho vehículo en el arcén de la autopista o en el margen de la carretera, baja del vehículo y atraviesa a pie la calzada. Esta operación conlleva un riesgo de colisión entre el operario y los vehículos  
15 que circulan por los carriles de la autopista o de la carretera y, en ocasiones, puede ser causante de accidentes que ocasionan graves traumatismos o la muerte del operario.

El documento US2006/0145489 enseña que es posible recoger objetos de una calzada con ayuda de una excavadora cuya cuchara está equipada, en su parte inferior, con una zapata de material elástico que entrará en contacto con la superficie de la calzada. Sin embargo, el espesor de esa zapata constituye un obstáculo para una  
20 recogida eficaz de los objetos. Más aún, una excavadora generalmente se desplaza mucho más despacio que los demás vehículos que circulan por una autopista, por lo que constituye un estorbo, incluso un peligro, para la circulación. Véase también el documento DE9112470 U1.

25 Los documentos US5.596.784 y US5.745.947 divulgan vehículos especialmente adaptados para la recogida de objetos de una calzada. Se trata de máquinas complejas y costosas. Concretamente, la entidad explotadora de una red de carreteras o de autopistas tan sólo podría disponer de un número muy limitado de estas máquinas, las cuales, por lo tanto, no estarían en situación de intervenir rápidamente tan pronto como se informase de un objeto sobre una calzada. Ahora bien, la rapidez de la intervención es esencial para garantizar la seguridad de los usuarios de la red.

30 El documento KR2002/0082034 divulga un dispositivo de recogida de objetos sobre una calzada que consta de una bandeja de recogida que estará montada por debajo de un vehículo a motor, así como medios de accionamiento que permiten hacer pasar dicha bandeja, por traslación vertical, de una posición levantada inoperante a una posición bajada de recogida, y a la inversa. Dicho dispositivo presenta el inconveniente de poder ser instalado solamente en un vehículo de tipo pesado: en efecto, la altura del suelo de un vehículo ligero sería insuficiente para permitir el  
35 montaje de una bandeja de recogida y su desplazamiento vertical, si no es mediante el sacrificio excesivo de sus dimensiones y, con ello, las de los objetos que pueden ser recogidos. Por lo tanto nos encontramos, si bien de manera menos ostensible, con uno de los inconvenientes mencionados a propósito de los documentos US5.596.784 y US5.745.947, a saber, la dificultad de disponer de un parque suficiente de vehículos de recogida, que permita  
40 rápidas intervenciones en cualquier punto de una red de carreteras o de autopistas.

La invención pretende solucionar los inconvenientes mencionados anteriormente de la técnica anterior.

De acuerdo con la invención, este objetivo se consigue mediante un dispositivo de recogida de objetos sobre una calzada que consta de una bandeja de recogida, medios de fijación de dicha bandeja a un vehículo terrestre a motor  
45 y medios de accionamiento para hacer pasar dicha bandeja de una posición levantada inoperante a una posición bajada de recogida, y a la inversa; caracterizado porque: dichos medios de fijación están adaptados para permitir la fijación de dicha bandeja de recogida en la delantera de un vehículo terrestre a motor; y porque dichos medios de accionamiento están adaptados para hacer pivotar dicha bandeja de recogida entre dicha posición levantada, en la  
50 cual se halla orientada perpendicularmente a la superficie de la calzada, y dicha posición bajada, en la cual se halla sensiblemente paralela a la superficie de la calzada.

Puesto que la bandeja de recogida está montada en la delantera, y no por debajo, del vehículo, este último puede ser de tipo ligero sin tener que sacrificar la capacidad de la bandeja. Así, un dispositivo de recogida de acuerdo con  
55 la invención podría ir montado en todas las furgonetas utilizadas por las patrullas de vigilancia de un tramo de autopista, permitiendo intervenciones sumamente rápidas.

Adicionalmente, la bandeja de recogida del dispositivo del documento KR2002/0082034 sobresale desde la delantera del vehículo cuando se encuentra en su posición levantada. A todas luces, esta disposición es peligrosa

para los demás usuarios de la vía, en particular en caso de colisión. El dispositivo de la invención no presenta este inconveniente.

De acuerdo con modos particulares de realización de la invención:

- 5
- El dispositivo de recogida puede constar asimismo de un detector para medir la distancia de la bandeja de recogida a la calzada, y un sistema de control automático para mantener constante dicha distancia cuando la bandeja se encuentra en su posición bajada de recogida. Típicamente, una distancia del orden de 1 cm es apropiada.
- 10
- Dicha bandeja de recogida puede constar de al menos una rueda destinada a estar en contacto con la calzada cuando aquella se encuentra en su posición bajada de recogida.
  - Como variante, dicha bandeja de recogida puede establecerse de manera tal que, cuando se encuentra en su posición bajada de funcionamiento, al menos una parte delantera de su fondo roza contra la calzada.
- 15
- La bandeja de recogida puede constar al menos de dos faldillas que forman un embudo para guiar objetos que van a recogerse hacia el interior de dicha bandeja. Ventajosamente, dichas faldillas pueden estar montadas pivotantes para pasar de una posición plegada, cuando la bandeja de recogida se encuentra en su posición levantada inoperante, a una posición desplegada, cuando la bandeja de recogida se encuentra en su posición bajada de recogida.
- 20
- El dispositivo del documento KR2002/0082034 no presenta dicho embudo, el cual difícilmente podría ser alojado bajo el vehículo sin incurrir en el riesgo de contactar con las ruedas de este último.
  - La bandeja de recogida puede estar equipada con un rodillo de cepillos fijado en su parte superior.
- 25
- Como variante o complementariamente, la bandeja de recogida puede estar equipada con al menos un tope, situado en su parte anterior, montado pivotante a fin de permitir la entrada de un objeto en la bandeja, pero impedir su salida accidental.
  - Dichos medios de accionamiento pueden estar adaptados para orientar y/o desplazar lateralmente la bandeja de recogida cuando ésta se encuentra en su posición bajada de recogida. Esto permite, especialmente, utilizar la bandeja de recogida para empujar hacia el borde de la calzada un objeto demasiado grande como para ser recogido. Una vez más, esta característica sería incompatible con una fijación de la bandeja de recogida por debajo del vehículo.
- 30
- La bandeja de recogida puede estar provista de medios para absorber la energía cinética de los objetos recogidos e impedir su expulsión, por rebote, de dicha bandeja.
  - La bandeja de recogida puede estar asimismo provista de un elemento de cierre superior, preferentemente elástico. Ventajosamente, dicho elemento de cierre superior puede ir montado para moverse por traslación sobre la bandeja de recogida, a fin de acercarse al fondo de dicha bandeja cuando esta última pasa a su posición levantada y de alejarse de dicho fondo cuando la bandeja pasa a su posición bajada.
- 35
- Es otro objeto de la invención un vehículo terrestre a motor de tipo furgoneta que consta de dicho dispositivo de recogida de objetos sobre una calzada, así como medios de control de los accionadores de dicho dispositivo.
- 40
- Ventajosamente, la bandeja de recogida de objetos puede ir fijada entre los faros del vehículo, a fin de posicionarse delante de la calandra de este último cuando aquella se encuentra en su posición levantada.
- 45
- Otras características, detalles y ventajas de la invención surgirán con la lectura de la descripción que se lleva a cabo con referencia a los dibujos adjuntos, los cuales, dados a título de ejemplo, representan respectivamente:
- 50
- La figura 1, una vista lateral de la parte delantera de una furgoneta equipada con un dispositivo de recogida de acuerdo con un primer modo de realización de la invención, en su posición levantada inoperante;
  - La figura 2, una vista lateral de la parte delantera de una furgoneta equipada con un dispositivo de recogida de acuerdo con dicho primer modo de realización de la invención, en su posición bajada de recogida;
  - La figura 3, una vista lateral de la parte delantera de una furgoneta equipada con un dispositivo de recogida de acuerdo con un segundo modo de realización de la invención, en su posición levantada inoperante;
- 55

- La figura 4, una vista lateral de la parte delantera de una furgoneta equipada con un dispositivo de recogida de acuerdo con dicho segundo modo de realización de la invención, en su posición bajada de recogida;

- La figura 5, una vista desde arriba de la parte delantera de la furgoneta de la figura 4;

5

- La figura 6, una vista frontal de la furgoneta de la figura 4 con la bandeja de recogida en posición levantada; y

- La figura 7, una vista frontal de la furgoneta de la figura 4 con la bandeja de recogida en posición bajada.

10 El dispositivo de recogida de objetos (1) de acuerdo con la invención comprende una bandeja de recogida (10) que consta de un fondo (10a), dos rebordes laterales o flancos (10b), una pared de fondo (10c) y un cierre superior (10d) de la bandeja, opcional. Sobre el fondo (10a) y delante de la pared de fondo (10c) se puede tender una red (17) con el fin de absorber la energía cinética de los objetos recogidos, para evitar que reboten de modo que sean expelidos al exterior de la bandeja. Esto permite efectuar la recogida a una velocidad relativamente elevada, del orden de 50 a  
15 60 km/h o más. Se pueden prever asimismo otros medios de absorción de energía cinética, tales como un acolchado de espuma.

El cierre superior (10d) puede estar constituido por una cubierta o, más ventajosamente, por una red constituida a partir de cables elásticos y/o de correas elásticas. Es ventajoso que la distancia que separa el elemento de cierre superior (10d) del fondo (10a) de la bandeja de recogida (10) sea variable. En particular, cuando la bandeja pivota hacia su posición levantada, dicho elemento de cierre superior puede acercarse al fondo, para minimizar el espacio ocupado por el dispositivo; a la inversa, cuando la bandeja pivota hacia su posición bajada, este elemento puede alejarse del fondo para permitir la recogida de objetos de considerables dimensiones. Este movimiento puede estar gobernado por accionadores o, preferentemente, obtenerse de manera pasiva con el concurso de elementos  
20 25 elásticos tales como muelles.

En un primer modo de realización de la invención (figuras 1 y 2) por encima de la bandeja de recogida (10) puede estar dispuesto un rodillo de cepillos (16), sustentado por dos brazos orientados paralelamente al fondo (10). Estos brazos pueden estar adaptados para permitir un cierto desplazamiento vertical del rodillo de cepillos (16) con relación al fondo (10a) de la bandeja, con el fin de permitir la recogida de objetos de considerables dimensiones.  
30

En la figura 2, la flecha R indica el sentido de giro de este rodillo de cepillos, accionado por un motor eléctrico, el cual permite facilitar la recogida de un objeto (2) presente en la calzada (3) e impedir su expulsión accidental de la bandeja (10).  
35

En un segundo modo de realización de la invención (figuras 3 a 7), el rodillo de cepillos (16) se sustituye por un tope o un conjunto de topes pivotantes, situados en la delantera de la bandeja, y que permiten la entrada de objetos en dicha bandeja, pero impidiendo su salida.

40 En el ejemplo de las figuras 3 a 7, el conjunto de topes está constituido por una pluralidad de varillas (160) pivotantes alrededor de un eje horizontal y montadas sobre una barra horizontal (161) orientada atravesada en la bandeja. Las varillas (160) pueden pivotar libremente hacia atrás cuando la bandeja se levanta (véase la figura 3) o cuando se recoge un objeto; en cambio, su pivotamiento hacia adelante está limitado, a fin de impedir la salida accidental de un objeto contenido en la bandeja (véanse las figuras 4 y 7). Se comprende que las varillas (160) se  
45 podrían sustituir por topes de forma diferente, por ejemplo, placas; estos topes podrían estar asimismo articulados en el fondo de la bandeja o en sus flancos, e incorporar un elemento elástico de retorno, tal como un muelle.

La figura 4 muestra un conjunto de topes pivotantes (170) con forma de dientes, que funcionan como válvulas antirretorno, articulados en el fondo de la bandeja. Estos impiden especialmente que puedan salir de la bandeja  
50 objetos de pequeñas dimensiones, pasando por debajo de las varillas (160).

La barra horizontal (161) no sólo da soporte a los topes (160), sino también al lado delantero de la red elástica (10d) constitutiva del elemento de cierre superior de la bandeja (10).

55 Se puede observar, en las figuras 3, 4 y 7, que esta barra horizontal (161) está sostenida por dos barras verticales (162) montadas deslizantes en el interior de unas guías (163); un muelle situado en el interior de estas guías empuja las barras verticales (162) hacia el exterior. Cuando la bandeja se encuentra en su posición levantada, las barras verticales (162) son empujadas al interior de las guías (163), contra la acción de esos muelles: se encuentra así minimizado el espacio ocupado por el dispositivo. A la inversa, cuando la bandeja se encuentra en su posición

bajada, dichos muelles empujan las barras verticales (162) al exterior de las guías, alejando así la barra horizontal (161) y el elemento de cierre superior del fondo de la bandeja, para maximizar la apertura de esta última y permitir la recogida de objetos de grandes dimensiones.

5 Por motivos de claridad, en las figuras 5 y 6 no se ha representado el conjunto barra (161) / varillas (160). Igualmente, la red absorbidora de energía (17) no está representada en las figuras 5 y 7, para no sobrecargarlas.

La bandeja de recogida (10) va fijada a la parte delantera de un vehículo terrestre a motor (4), tal como una furgoneta, por mediación de dos articulaciones (11) que permiten su pivotamiento alrededor de un eje horizontal, perpendicular a la dirección de avance de la furgoneta (4). Este pivotamiento está gobernado por dos cilindros hidráulicos articulados (12), unidos por un extremo a la furgoneta (4) y, por el extremo opuesto, a los flancos (10b) de la bandeja. Ventajosamente, las articulaciones (11) pueden ser cojinetes elastoméricos, comúnmente llamados "silentblocs", con el fin de atenuar las vibraciones y los impactos motivados, por ejemplo, por las irregularidades de la calzada.

15 Tal como muestran las figuras 1 y 4, cuando los cilindros (12) se hallan en su posición retraída, la bandeja (10) está orientada verticalmente y queda posicionada entre los faros (41) del vehículo (4), delante de su calandra (42). Es la posición inoperante del dispositivo; cabe destacar que la bandeja (10), en esta posición, no constituye un peligro para los demás vehículos.

20 La extensión de los cilindros (12) lleva la bandeja (10) a su posición bajada de recogida, en la cual el fondo (10a) se extiende paralelamente a la calzada (3), a una altura respecto a esta última comprendida entre unos milímetros y unos centímetros. Se puede prever un sensor (13), por ejemplo de ultrasonidos, y un sistema de control automático (no representado) para mantener constante la distancia entre la bandeja (10) y la calzada (3).

25 Se pueden prever una o varias ruedas "jockey" (14) –ausentes en el modo de realización de las figuras 3 a 7– para asegurar la ausencia de contacto entre el fondo (10a) de la bandeja de recogida y la calzada (3), aun cuando dicha bandeja está cargada de objetos recogidos.

30 Como variante, representada particularmente en la figura 4, la bandeja de recogida puede ir montada de tal modo que, en la posición bajada, un extremo delantero (19) de su fondo, ventajosamente en forma de cuchilla y presentando una suficiente resistencia mecánica, roce contra la calzada para facilitar la recogida de objetos mediante una acción de raspado. En tal caso, generalmente no es necesaria la presencia de las ruedas (14).

35 En el ejemplo de la figura 4, el conjunto barra (161) / varillas (160) se halla situado por delante con respecto a la cuchilla raspadora (19), para impedir cualquier proyección hacia arriba de objetos presentes en la calzada.

Tal como se ilustra en las figuras 5 y 7, se pueden prever faldillas (15) en la delantera de la bandeja (10) con el fin de formar un embudo para dirigir hacia el dispositivo de recogida objetos situados a los lados. Ventajosamente, estas faldillas pueden ser pivotantes y plegarse a lo largo de los flancos (10b), o delante de la abertura delantera de la bandeja cuando esta última se encuentra en posición inoperante (levantada). El pivotamiento de las faldillas (15) puede estar gobernado por motores eléctricos. Más ventajosamente, se pueden prever medios elásticos para hacer pivotar las faldillas (15) hacia su posición desplegada cuando se baja la bandeja; en la posición levantada, la fuerza de gravedad supera la fuerza de retorno elástico y hace volver dichas faldillas a su posición cerrada.

45 De acuerdo con una variante ventajosa de la invención, se pueden prever medios de accionamiento, no representados en las figuras, con el fin de permitir el pivotamiento y/o la traslación de la bandeja de recogida (10) hacia la derecha o hacia la izquierda, cuando esta última se encuentra en su posición bajada. Esto permite que dicha bandeja empuje a un lado de la calzada un objeto demasiado pesado o demasiado grande para ser recogido, a modo de quitanieves.

En el interior de la furgoneta (4) se prevén medios de control de los diferentes accionadores del dispositivo (1) (cilindros (12), motor eléctrico del rodillo de cepillos (16), accionadores de las faldillas (15), etc.), en una situación accesible para el conductor y/o para el pasajero.

55 Por razones de seguridad, la furgoneta (4) está, preferentemente, equipada con dispositivos luminosos de señalización tales como flechas, un panel de mensaje variable, una luz giratoria.

El dispositivo de la invención se ha descrito en asociación con un vehículo de tipo furgoneta; sin embargo, esto no

constituye en absoluto una limitación. En efecto, un dispositivo de este tipo podría ser montado en un vehículo más ligero, tal como un coche o, por el contrario, en un vehículo pesado.

La bandeja de recogida representada en las figuras presenta una anchura inferior a la propia del vehículo, a fin de no cubrir las luces de este último cuando aquella se encuentra en su posición levantada. Una vez más, esta limitación no tiene nada de esencial y la bandeja podría presentar una anchura igual, e incluso superior, a la del vehículo. En tal caso, se puede prescindir de las faldillas (15).

Se han realizado ensayos y han permitido mostrar que el dispositivo de la invención permite recoger con gran fiabilidad objetos de considerables dimensiones, tales como tubos de escape de camiones, y ello a una velocidad de 50 a 60 km/h.

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo (1) de recogida de objetos (2) sobre una calzada (3) que comprende una bandeja de recogida (10), medios de fijación (11) de dicha bandeja a un vehículo terrestre a motor (V) y medios de accionamiento (12) para hacer pasar dicha bandeja de una posición levantada inoperante a una posición bajada de recogida, y a la inversa; **caracterizado por que:**
- dichos medios de fijación están adaptados para permitir la fijación de dicha bandeja de recogida directamente en la delantera de un vehículo terrestre a motor; y **por que**
- 10 - dichos medios de accionamiento están adaptados para hacer pivotar dicha bandeja de recogida entre dicha posición levantada, en la cual se halla orientada perpendicularmente a la superficie de la calzada, y dicha posición bajada, en la cual se halla prácticamente paralela a la superficie de la calzada.
- 15 2. Dispositivo de recogida de objetos sobre una calzada de acuerdo con la reivindicación 1, que incorpora asimismo un detector (13) para medir la distancia de la bandeja de recogida a la calzada, y un sistema de control automático para mantener constante dicha distancia cuando la bandeja se encuentra en su posición bajada de recogida.
- 20 3. Dispositivo de recogida de objetos sobre una calzada de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha bandeja de recogida consta de al menos una rueda (14) que estará en contacto con la calzada cuando la bandeja de recogida se encuentre en su posición bajada de recogida.
4. Dispositivo de recogida de objetos sobre una calzada de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha bandeja de recogida está dispuesta de manera tal que, cuando se encuentra en su posición bajada de funcionamiento, al menos una parte delantera (19) de su fondo roza contra la calzada.
- 25 5. Dispositivo de recogida de objetos sobre una calzada de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la bandeja de recogida consta de al menos dos faldillas (15) que forman un embudo para guiar objetos que van a recogerse hacia el interior de dicha bandeja.
- 30 6. Dispositivo de recogida de objetos sobre una calzada de acuerdo con la reivindicación 5, en el que dichas faldillas (15) están montadas pivotantes para pasar de una posición plegada, cuando la bandeja de recogida se encuentra en su posición levantada inoperante, a una posición desplegada, cuando la bandeja de recogida se encuentra en su posición bajada de recogida.
- 35 7. Dispositivo de recogida de objetos sobre una calzada de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la bandeja de recogida está equipada con un rodillo de cepillos (16) fijado a su parte superior.
- 40 8. Dispositivo de recogida de objetos sobre una calzada de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la bandeja de recogida está equipada con al menos un tope, situado en su parte anterior, montado pivotante a fin de permitir la entrada de un objeto en la bandeja, pero impedir su salida accidental.
- 45 9. Dispositivo de recogida de objetos sobre una calzada de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que consta asimismo de unos segundos medios de accionamiento adaptados para permitir el pivotamiento y/o la traslación lateral de la bandeja de recogida cuando ésta se encuentra en su posición bajada de recogida.
- 50 10. Dispositivo de recogida de objetos sobre una calzada de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la bandeja de recogida está provista de medios (17) para absorber la energía cinética de los objetos recogidos e impedir su expulsión de dicha bandeja.
11. Dispositivo de recogida de objetos sobre una calzada de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la bandeja de recogida está provista de un elemento de cierre superior (10d).
- 55 12. Dispositivo de recogida de objetos sobre una calzada de acuerdo con la reivindicación 11, en el que dicho elemento de cierre superior (10d) está montado para moverse en traslación sobre la bandeja de recogida, a fin de acercarse al fondo de dicha bandeja cuando esta última pasa a su posición levantada y de alejarse de dicho

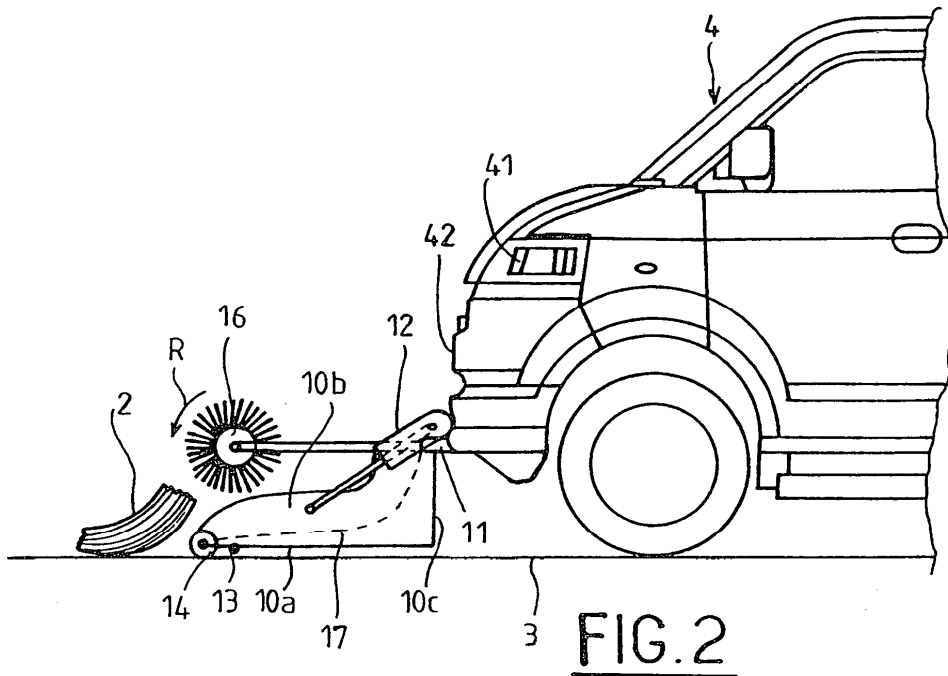
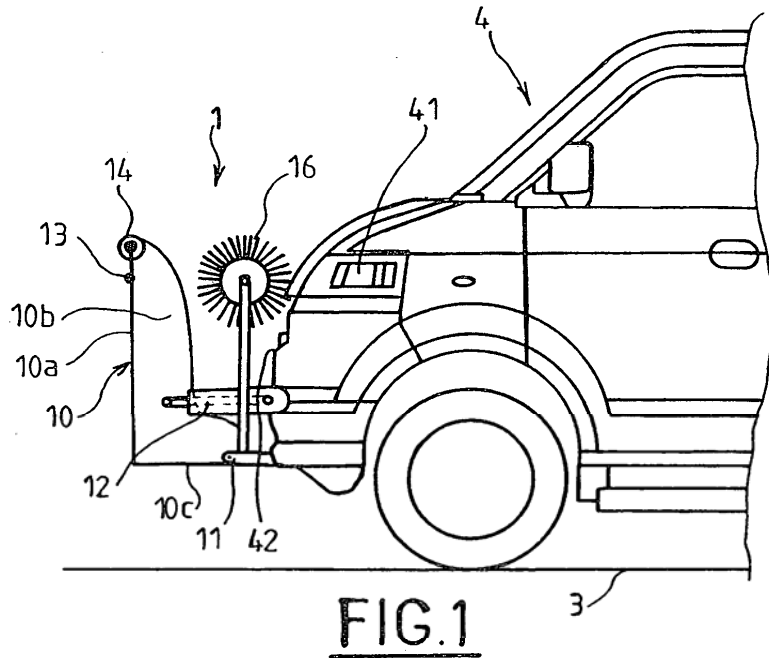
fondo cuando la bandeja pasa a su posición bajada.

13. Vehículo terrestre a motor (4) de tipo furgoneta que consta de un dispositivo de recogida de objetos sobre una calzada de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, así como medios de control de  
5 los accionadores de dicho dispositivo.

14. Vehículo terrestre a motor de acuerdo con la reivindicación 13, en el que la bandeja de recogida de objetos está fijada entre los faros (41) del vehículo a fin de posicionarse delante de la calandra (42) de este último, cuando aquella se encuentra en su posición levantada.

10





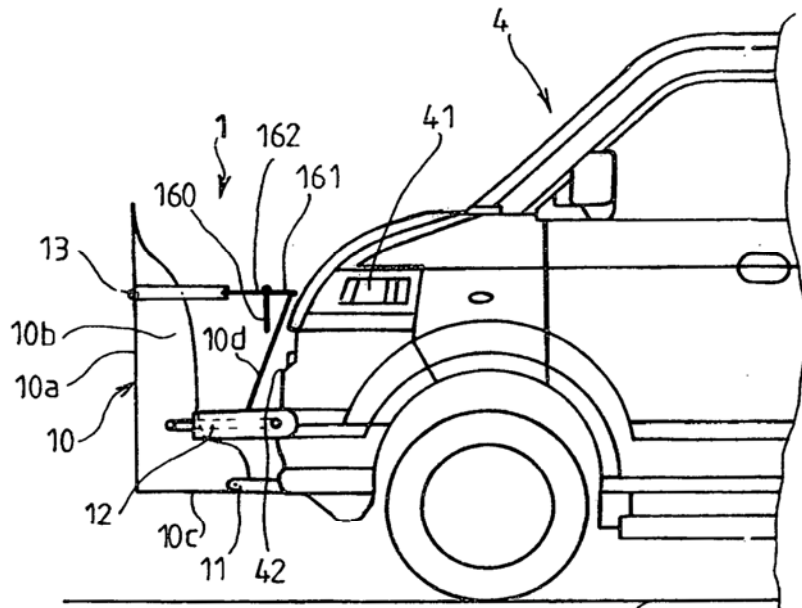


FIG. 3

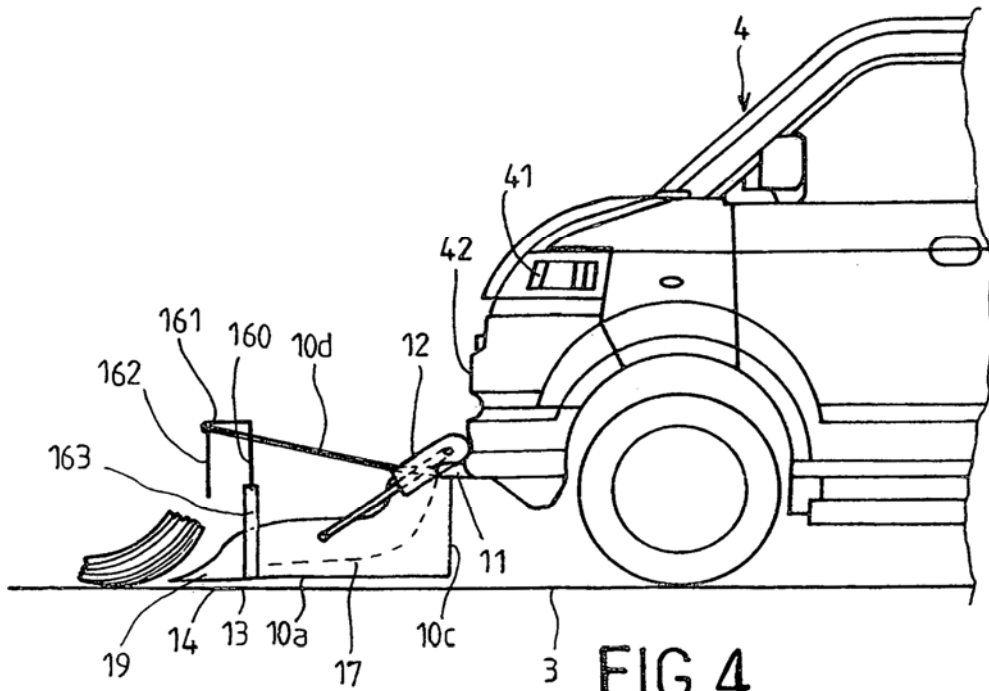


FIG. 4

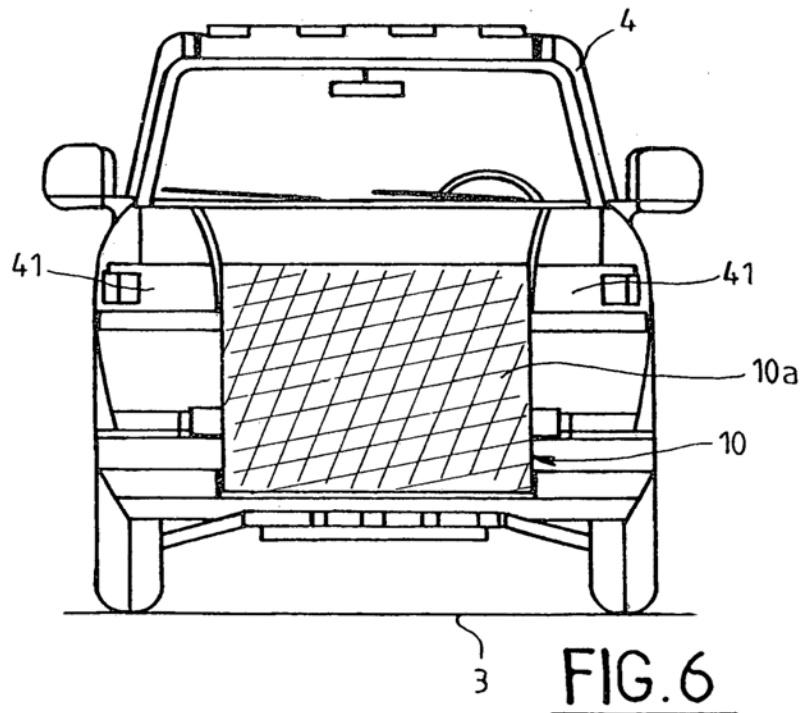
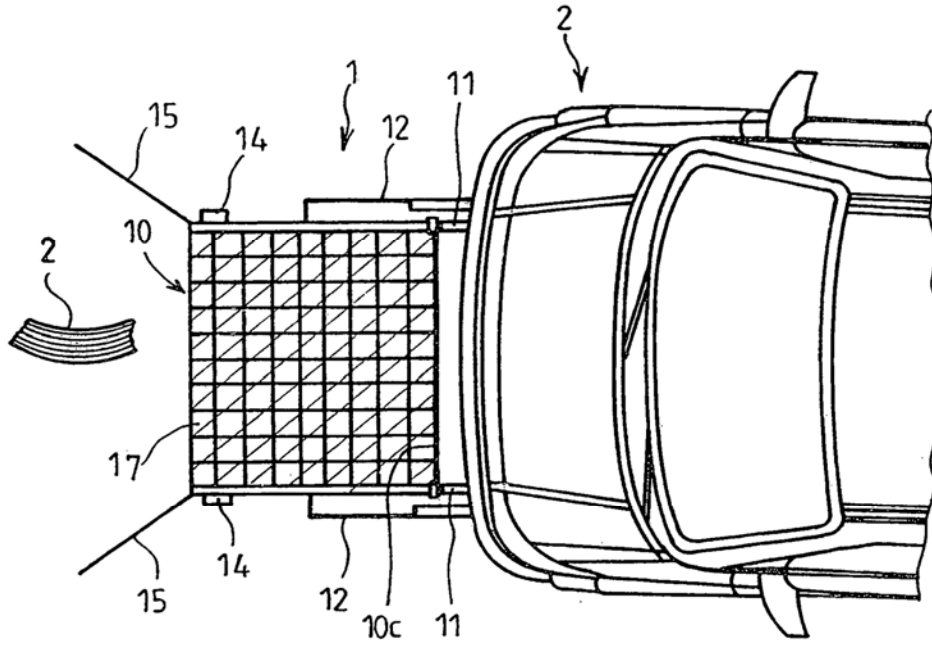


FIG. 7

