



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 279 493**

51 Int. Cl.:
B60S 1/54 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05300318 .2**

86 Fecha de presentación : **26.04.2005**

87 Número de publicación de la solicitud: **1593565**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **09.11.2005**

54

Título: **Dispositivo de lavado del cristal de custodia trasero de un vehículo automóvil.**

30

Prioridad: **06.05.2004 FR 04 50873**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.08.2007

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.08.2007

73

Titular/es: **Peugeot Citroën Automobiles S.A.**
Route de Gizy
78943 Vélizy-Villacoublay Cédex, FR

72

Inventor/es: **Besson, Jack**

74

Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 279 493 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 lavado del cristal de custodia trasero de un vehículo automóvil.

La presente invención se refiere a un dispositivo para el lavado del cristal trasero de un vehículo automóvil.

A partir de ahora, los vehículos de cualquier tipo comprenden, de modo habitual y cualquiera que sea la calidad de sus equipos, al menos, un surtidor asociado a una escobilla limpiaparabrisas para efectuar el lavado y la limpieza controlados del cristal de la custodia trasera de la carrocería, especialmente, para permitir, con la ayuda de esta escobilla frotando sobre el cristal, eliminar el polvo, el barro u otros depósitos que hayan podido depositarse en él y que, en consecuencia, dificultan la visión del conductor que mira a la zona situada detrás de su vehículo, a través de los retrovisores.

En el estado de la técnica, se conoce la patente FR 2 681 033, que describe un dispositivo de lavado de una luneta trasera que comprende un brazo limpiaparabrisas unido a un árbol de arrastre montado concéntricamente en un eje de alimentación de un surtidor. El citado surtidor está montado desplazable en una posición escamoteada en la proximidad de la extremidad del árbol y una posición activa de lavado, en saliente, obtenida por un sistema de gato accionado bajo la presión del fluido de lavado.

Puede hacerse referencia, igualmente, a realizaciones en las que el lavado del cristal se obtiene únicamente con la ayuda de, al menos, un surtidor a alta presión, sin puesta en práctica simultánea de una escobilla limpiaparabrisas, cuyo chorro es orientado adecuadamente hacia el cristal que hay que limpiar, pudiendo estar montado este surtidor en la carrocería en una posición fija o estar soportado por un mecanismo que asegura su desplazamiento lateral alternativo por encima del cristal.

En todos los casos, este surtidor está unido a una reserva de agua, alojada, generalmente, en el maletero o en el compartimiento motor debajo del capó del vehículo, por una canalización en la que ésta circula bajo el efecto de una bomba electromagnética, con el fin de ser puesta a una presión suficiente para ser pulverizada y proyectada sobre el cristal, estando montado este surtidor en la carrocería en la proximidad inmediata de éste

El mando de la llegada de agua al surtidor acciona de modo simultáneo la puesta en práctica de la escobilla limpiaparabrisas que se desplaza en contacto con el cristal según un movimiento oscilante o algunas veces lineal o, también, en ausencia de este barrido, la proyección directa del agua a alta presión.

Ahora bien, esta disposición clásica del surtidor y, en su caso, de su escobilla limpiaparabrisas no tiene siempre una eficacia suficiente, especialmente, en el caso de depósitos o de numerosas suciedades y muy pegadas al cristal, que son difíciles de eliminar sin raspado u otra acción mecánica que sobrepase las capacidades propias de la escobilla o del propio surtidor o, también, en caso de cristal particularmente sucio, necesiéndose que el surtidor facilite cantidades de agua importantes que agotan rápidamente el contenido de la reserva de aprovisionamiento.

La presente invención pretende un perfeccionamiento aportado a un surtidor clásico de este tipo, que permita mejorar considerablemente sus capacidades

de limpieza del cristal trasero del vehículo automóvil mejorando el efecto de la proyección de agua pulverizada procedente de este surtidor y que el resultado obtenido, gracias a un barrido simultáneo con el aire a presión proyectado sobre el cristal, no exija la puesta en práctica de ningún medio de soplado particular para producir esta operación.

Por otra parte, se sabe que algunos modelos de vehículos, comprenden un accesorio denominado alerón, apto para ser montado transversalmente en la parte trasera de la carrocería del vehículo, en el techo del maletero, pero, también, en el habitáculo por encima del cristal de custodia trasero, actuando este alerón sobre el flujo del aire exterior según el perfil de la carrocería cuando el vehículo está en movimiento, modificando las fuerzas de sustentación que se ejercen sobre este último e induciendo una componente vertical a nivel y aguas debajo de este alerón, que mejora la aplicación del vehículo sobre el suelo, sobre todo a velocidad elevada y, así, mejora sensiblemente su estabilidad en carretera.

Este accesorio, que, habitualmente, tiene la forma de un alerón alargado transversalmente y afilado hacia atrás, puede extenderse, así, por encima del cristal y, por tanto del surtidor previsto en la proximidad de la custodia, siendo al mismo tiempo independiente de la escobilla de limpiaparabrisas asociada al surtidor, limitándose su función a facilitar un flujo de aire en circulación hacia y sobre el habitáculo el vehículo.

Finalmente, se ha considerado ya montar los surtidores de limpieza del cristal de custodia trasero en un alerón de este tipo, de manera que no se creen turbulencias en la circulación de aire en contacto con la parte correspondiente de la carrocería, no perturbando el funcionamiento aerodinámico del alerón. Una disposición de este tipo está especialmente descrita y reivindicada en la patente francesa FR-A-2 666 776 a nombre de las Solicitantes.

La presente invención se refiere a un dispositivo perfeccionado que consiste en aprovechar la presencia del alerón montado por encima del cristal de la custodia trasera del vehículo para facilitar en la proximidad del surtidor un flujo de aire de barrido, dirigido hacia el cristal y que circula de arriba abajo sobre éste, mejorando este flujo de aire, al combinar sus efectos con la proyección del agua de lavado y el contacto con la escobilla, la eficacia de la limpieza obtenida.

Con este fin, el dispositivo de acuerdo con la invención, que comprende, por una parte, al menos un surtidor (19) alimentado por agua de lavado a presión para pulverizar ésta por encima y en contacto con el cristal, por otra parte, un alerón aerodinámico (5) dispuesto transversalmente al cristal, que puede estar fijado a la carrocería y que se extiende por encima del surtidor, donde el alerón (5), de forma general ligeramente afilada hacia atrás, comprende un cuerpo hueco, caracterizado porque el cuerpo hueco está compuesto por dos partes (8, 9) dispuestas en prolongación y en contacto una con otra, de las cuales la primera (8) es solidaria de la carrocería (2) y la segunda (9) está montada móvil sensiblemente en su plano en la parte trasera con respecto a la primera para disponer entre las dos partes una ranura transversal (11) en la que el aire exterior que fluye en contacto con el alerón cuando el vehículo está en movimiento, es aspirado para desplazarse en contacto con el cristal, estando unida la segunda parte móvil (9) del alerón que soporta el surtidor (19) a la primera parte fija por un

conducto de alimentación (22) de agua de lavado, extensible, apropiado para controlar y acomodar el desplazamiento relativo de las dos partes creado por la presión del agua admitida en este conducto.

En un modo de realización preferido de la invención, la segunda parte móvil del alerón se desplaza con respecto a la primera parte fija por medio de dos correderas de deslizamiento, montadas, respectivamente, entre las dos partes en sus costados laterales enfrentados.

Preferentemente, las correderas de deslizamiento son correderas de bolas, que permiten el desplazamiento de la parte móvil del alerón bajo la presión del agua de lavado con un rozamiento mínimo.

De acuerdo con una característica complementaria, las dos partes del alerón están unidas por muelles apropiados para solicitar la parte móvil en contacto con la parte fija asegurando la continuidad del alerón cuando el surtidor no es alimentado por agua de lavado a presión.

Ventajosamente, el alerón comprende dos muelles paralelos, idénticos, dispuestos según los costados laterales de las dos partes en la proximidad de las correderas de deslizamiento.

De acuerdo con otra característica, la parte fija del alerón comprende un alojamiento hueco, abierto hacia el exterior y en el cual está contenido el conducto de alimentación extensible cuando las dos partes del alerón están en contacto.

De acuerdo con una variante de realización, el dispositivo comprende una pluralidad de surtidores independientes, repartidos según la dimensión transversal de la segunda parte del alerón, estando unidos estos surtidores por una rampa de distribución común, unida al conducto de alimentación flexible y extensible.

De acuerdo con otra característica, las dos partes del alerón comprenden, a nivel de la ranura transversal, medios de encajamiento mutuo para permitir la continuidad de este alerón en ausencia de alimentación del surtidor por el agua de lavado.

Según el caso, el conducto de alimentación expansible comprende un fuelle o un gato hidráulico para controlar y acomodar la separación de las dos partes del alerón.

Otras características de un dispositivo de lavado perfeccionado establecido de acuerdo con la invención, se pondrán también de manifiesto a través de la descripción que sigue de un ejemplo de realización y de diversas variantes de éste, dados a título indicativo y no limitativo, refiriéndose a los dibujos anejos, en los cuales:

- La Figura 1 es una vista en corte longitudinal del alerón trasero de un vehículo automóvil, establecido de acuerdo con la invención para mejorar el lavado del cristal de custodia trasero de éste.

- La Figura 1a, ilustra el detalle de una variante de los medios puestos en práctica para asegurar la proyección del agua sobre el cristal.

- La Figura 2 es una vista parcial desde arriba del alerón de la Figura 1.

- La Figura 3 es un esquema de las dos partes del alerón de la Figura 2, vistas según la dirección de la flecha A.

- Las Figuras 4 y 5 son otros esquemas que ilustran dos variantes de realización del alerón de acuerdo con las Figuras 1 a 3.

En las Figuras 1 y 2, la referencia 1 designa en su conjunto el dispositivo de acuerdo con la invención,

apropiado para estar montado en la parte trasera de la carrocería 2 de un vehículo automóvil cuya forma y estructura no importan directamente a la invención.

La carrocería 2 comprende, de modo clásico, una custodia de luneta trasera 3 que recibe un cristal 4 contra cuya superficie exterior se apoya una escobilla de limpiaparabrisas (no representada) apropiada para asegurar la limpieza de este cristal cuando está animada de un movimiento generalmente oscilante, a veces lineal de vaivén contra el cristal.

Por otra parte, la carrocería 2 del vehículo está equipada con un accesorio aerodinámico 5, montado en el exterior del habitáculo 6, presentándose este accesorio, de modo conocido, en forma de un alerón que comprende un cuerpo hueco 7, alargado, montado por encima de la custodia 3 y del cristal 4 recibido en ésta, estando dispuesto este alerón 5 transversalmente con respecto al sentido de desplazamiento del vehículo y presentando una forma general ligeramente afilada hacia la parte trasera de éste con el fin de canalizar los filetes de aire que circulan contra su superficie exterior y crear en la carrocería una fuerza de sustentación con una componente dirigida hacia abajo que mejora la estabilidad en carretera de este vehículo.

De acuerdo con la invención, el cuerpo hueco 7 del alerón 5 está constituido por dos partes unidas, respectivamente 8 y 9, dispuestas en prolongación una de otra, estando la primera parte 8 inmovilizada contra la carrocería 2 con la ayuda de tornillos de fijación 10 u otro medio análogo, mientras que la segunda parte 9 es móvil con respecto a la primera y susceptible de separarse ligeramente de ésta para delimitar entre ellas una ranura transversal 11.

Ventajosamente, cuando las dos partes 8 y 9 del alerón 5 están unidas entre sí, éstas se encajan ligeramente una en otra para no romper la continuidad del alerón, pudiendo comprender la parte móvil 9, con este fin, un nervio saliente 12 que se aloja en un vaciado 13 de igual perfil de la parte fija 8.

La Figura 2 ilustra de modo más particular los medios puestos en práctica para permitir desplazar la parte móvil 9 del cuerpo 7 con respecto a la parte fija 8 con el fin de crear entre ellas la ranura 11.

En el ejemplo de realización considerado en esta figura, la parte móvil 9 del alerón 5 está constituida en realidad por dos elementos distintos, respectivamente, 9a y 9b como muestra el esquema de la Figura 4, siendo estos dos elementos idénticos y pudiendo estar dispuestos de modo simultáneo en contacto con la parte fija 8 para asegurar la continuidad del alerón, o bien estar separados conjuntamente de esta parte fija para delimitar a nivel de cada uno de estos elementos la ranura 11 antes citada.

En la variante representada esquemáticamente en la Figura 5, la parte móvil 9 se extiende prácticamente sobre toda la anchura del alerón 5 en el sentido transversal y, en consecuencia, corresponde sensiblemente al doble de la longitud de las dos partes 9a y 9b consideradas en el caso precedente.

El desplazamiento de la parte móvil 9 del cuerpo 7 con respecto a la parte fija 8 del alerón 5 se efectúa disponiendo en cada uno de dos lados laterales de esta parte móvil correderas de deslizamiento 14 que permiten, consecutivamente a un esfuerzo hacia atrás ejercido sobre la parte móvil, separar ésta de la parte fija con rozamiento mínimo, y crear la ranura 11.

Ventajosamente, las correderas 14 son correderas de bolas 15, cuya estructura no importa directamente

a la invención, pudiendo estar montadas estas bolas, en particular, en nervios transversales 16 que sobresalen de cada lado de la parte móvil 9 y se introducen en ranuras laterales 17 de la parte fija 8.

Las correderas 14, por otra parte, están asociadas, respectivamente, a dos muelles de sollicitación 18, teniendo cada uno de ellos una extremidad solidarizada a la parte fija 8 y la otra extremidad unida a la parte móvil 9, teniendo por efecto estos dos muelles 18, preferentemente idénticos entre sí, ejercer permanentemente una fuerza de sollicitación sobre la parte móvil 9 para encajar ésta contra la parte fija 8, eliminando la ranura 11, apareciendo esta última solamente como consecuencia de un esfuerzo en sentido inverso ejercido sobre la parte móvil, desplazando ésta hacia atrás en el interior de sus correderas.

La parte móvil 9 del alerón 5 comprende, al menos, un surtidor, y preferentemente una pluralidad de surtidores 19, de distribución de agua de lavado sobre el cristal 4 para permitir proyectar esta agua sobre este cristal y en combinación con el efecto de la escobilla limpiaparabrisas, asegurar su limpieza.

Ventajosamente, el dispositivo comprende varios surtidores de este tipo, en número de cuatro en el ejemplo representado (véase la Figura 2), repartidos según la longitud de una rampa transversal común 20, que comprende una canalización interna 21 de distribución de agua.

En la variante de ejecución representada, la canalización 21 de la rampa 20 está conectada a un conducto de alimentación 22, realizado en un material flexible y extensible, que comprende, especialmente, un fuelle 23, que permite acomodar el desplazamiento relativo de la parte móvil 9 del alerón 5 con respecto a la parte fija 8 durante la formación de la ranura 11 entre estas dos partes.

En variante de realización, el conducto de alimentación 22 alimenta un gato hidráulico pequeño 23a (véase la Figura 1a) que de modo similar provoca y controla la separación de las partes 8 y 9 del alerón 5 para crear la ranura 11 y la afluencia de aire sobre el cristal 4.

En uno u otro modo de ejecución, el conducto 22 atraviesa la parte fija 8 del alerón 5 para ser unido en su extremidad opuesta a una reserva de agua de lavado 24 (véase la Figura 1), alojada habitualmente en el maletero del vehículo o, preferentemente, debajo del capó del compartimiento motor de éste, comprendiendo esta reserva 24 una bomba electromagnética 25 que permite aspirar el agua que contiene e impulsarla a presión apropiada por el conducto 22 con el fin de suministrarla a los surtidores 19 montados en la parte móvil 9 del alerón.

La presión de agua así facilitada a los surtidores 19 de la rampa 20, crea sobre la parte móvil 9 en la

que esta última está montada, un esfuerzo dirigido hacia la parte trasera del vehículo que provoca el desplazamiento de esta parte móvil sobre sus correderas 14 en contra de los muelles de sollicitación 18, descubriendo la ranura 11 entre las dos partes del alerón 5, en una anchura definida cuando el empuje debido al agua a presión en el conducto 22 equilibra la fuerza antagonista de estos muelles.

El agua a presión suministrada por los surtidores se expande, entonces, sobre el cristal 4 con el fin de permitir, en combinación con el efecto de la escobilla limpiaparabrisas, la limpieza de este cristal de un modo que es en sí bien conocido.

La invención, por tanto, permite superponer a la acción de la escobilla y del agua de lavado suministrada por los surtidores, una acción de limpieza complementaria gracias al barrido del cristal 4 por el flujo de aire creado por el alerón 5 consecutivamente al desplazamiento del vehículo, pudiendo, así, ser aspirados y absorbidos en la ranura 11 los filetes de aire que fluyen a gran velocidad sobre la superficie exterior del alerón y, más allá de ésta, chocar con el cristal mejorando de modo particularmente eficaz la acción de limpieza realizada.

Cuando la bomba 25 es puesta fuera de circuito, no siendo ya alimentados de agua de lavado los surtidores 19 de la rampa 20, los muelles 18 sollicitan la parte móvil 9 que toma de nuevo su posición inicial encajándose en la parte fija 8 y asegurando de nuevo la continuidad del alerón sin toma de aire parásita en éste.

En el transcurso de esta operación, el fuelle 23 de la canalización flexible 22 se comprime sobre sí mismo, permitiendo encerrarlo en un alojamiento hueco 26, abierto hacia el exterior, previsto en la parte fija 8 (véase la Figura 1). Con el gato 23a, éste se contrae realizando de modo análogo la puesta en contacto de las dos partes del alerón y la supresión de la ranura creada entre éstas.

Se realiza, así, un dispositivo perfeccionado que permite el lavado del cristal de la custodia trasera previsto en el habitáculo de un vehículo automóvil, en el que el mando de los surtidores que suministran el agua de limpieza asegura directamente la separación de las dos partes del alerón, permitiendo la puesta fuera de servicio de este mando restaurar automáticamente las propiedades aerodinámicas del alerón, alteradas momentáneamente por la creación de la ranura dispuesta temporalmente entre estas dos partes.

Naturalmente, es evidente que la invención no se limita a los ejemplos descritos de modo más especial y representados refiriéndose a los dibujos anejos; ésta abarca todas las variantes comprendidas por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de lavado del cristal (4) de la custodia trasera (3) que puede estar dispuesto en la carrocería (2) de un vehículo automóvil, que comprende, por una parte, al menos, un surtidor (19) alimentado por agua de lavado a presión para pulverizar ésta por encima y en contacto con el cristal y, por otra, un alerón aerodinámico (5) dispuesto transversalmente al cristal, que puede estar fijado a la carrocería y que se extiende por encima del surtidor, donde el alerón (5), de forma general ligeramente afilada hacia atrás, comprende un cuerpo hueco, **caracterizado** porque el cuerpo hueco está compuesto por dos partes (8, 9) dispuestas en prolongación y en contacto una con otra, de la cuales, la primera (8) es solidaria de la carrocería (2) y la segunda (9) está montada móvil sensiblemente en su plano hacia atrás con respecto a la primera para disponer entre las dos partes una ranura transversal (11) en la que el aire exterior que fluye en contacto con el alerón cuando el vehículo está en movimiento, es aspirado para desplazarse en contacto con el cristal, estando unida la segunda parte móvil (9) del alerón que soporta el surtidor (19) a la primera parte fija por un conducto de alimentación (22) de agua de lavado, extensible, apropiado para controlar y acomodar el desplazamiento relativo de las dos partes creado por la presión del agua admitida en este conducto.

2. Dispositivo de lavado de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la segunda parte móvil (9) del alerón (5) se desplaza con respecto a la primera parte fija (8) por medio de dos correderas de deslizamiento (14), montadas, respectivamente, entre las dos partes en sus costados laterales enfrentados.

3. Dispositivo de lavado de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque las correderas de deslizamiento (14) son correderas de bolas (15), que permiten el desplazamiento de la parte móvil (9) del alerón bajo la presión del agua de lavado con un rozamiento mínimo.

4. Dispositivo de lavado de acuerdo con una cual-

quiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque las dos partes (8, 9) del alerón están unidas por muelles (18) apropiados para solicitar la parte móvil en contacto con la parte fija asegurando la continuidad del alerón cuando el surtidor (19) no es alimentado por el agua de lavado a presión.

5. Dispositivo de lavado de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque el alerón (5) comprende dos muelles (18) paralelos, idénticos, dispuestos según los costados laterales de las dos partes (8, 9) en la proximidad de las correderas de deslizamiento (14).

6. Dispositivo de lavado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque la parte fija (8) del alerón (5) comprende un alojamiento hueco (26), abierto hacia el exterior y en el cual está contenido el conducto de alimentación (22) extensible cuando las dos partes del alerón están en contacto.

7. Dispositivo de lavado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque comprende una pluralidad de surtidores independientes (19), repartidos según la dimensión transversal de la parte móvil (9) del alerón, estando unidos estos surtidores por una rampa de distribución (20) común, unida al conducto de alimentación extensible (22).

8. Dispositivo de lavado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque las dos partes (8, 9) del alerón (5) comprenden, a nivel de la ranura transversal, medios de encajamiento mutuo (12, 13) para permitir la continuidad de este alerón en ausencia de alimentación del surtidor por el agua de lavado.

9. Dispositivo de lavado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque el conducto de alimentación extensible (22) comprende un fuelle (23).

10. Dispositivo de lavado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque el conducto de alimentación extensible (22) comprende un gato hidráulico (23a).

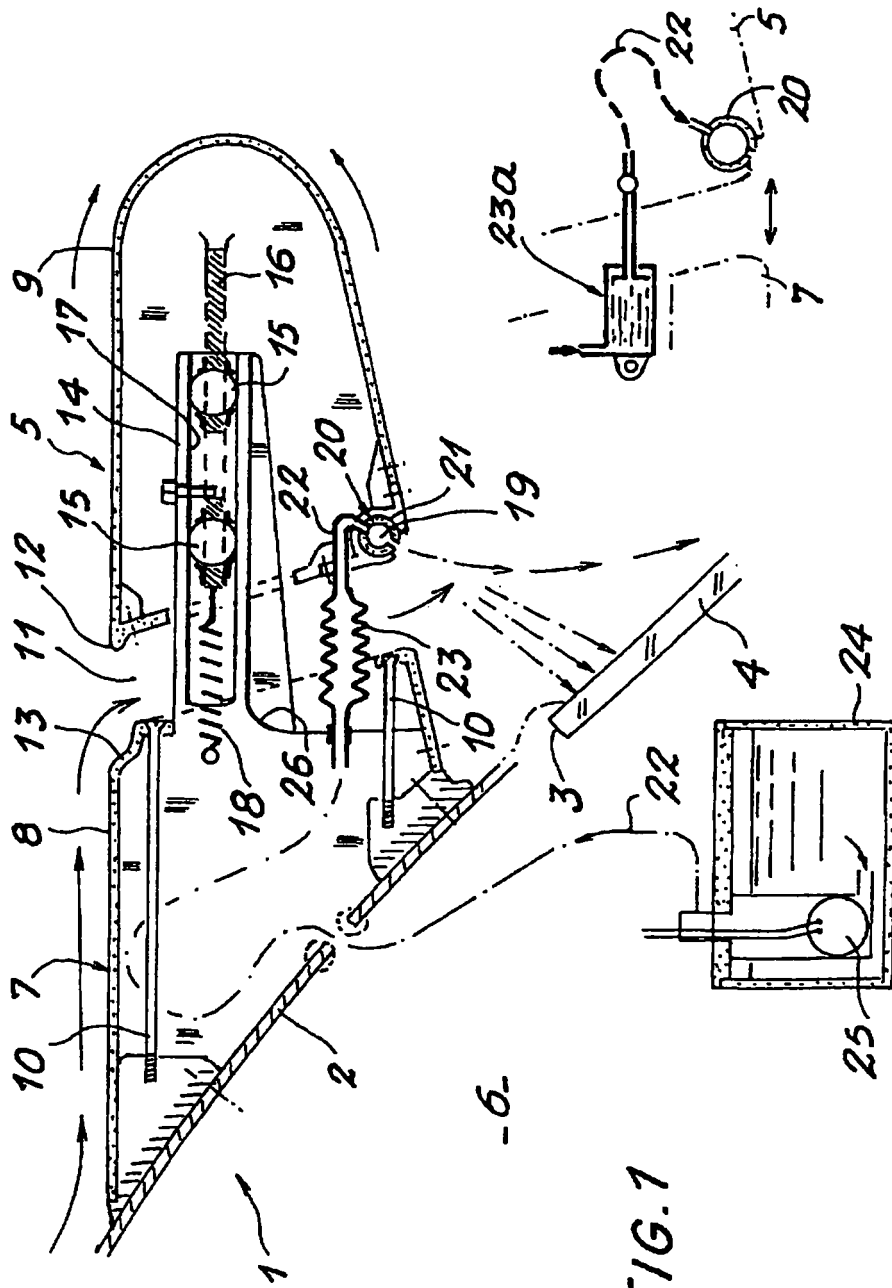


FIG. 1

FIG. 1a

FIG. 2

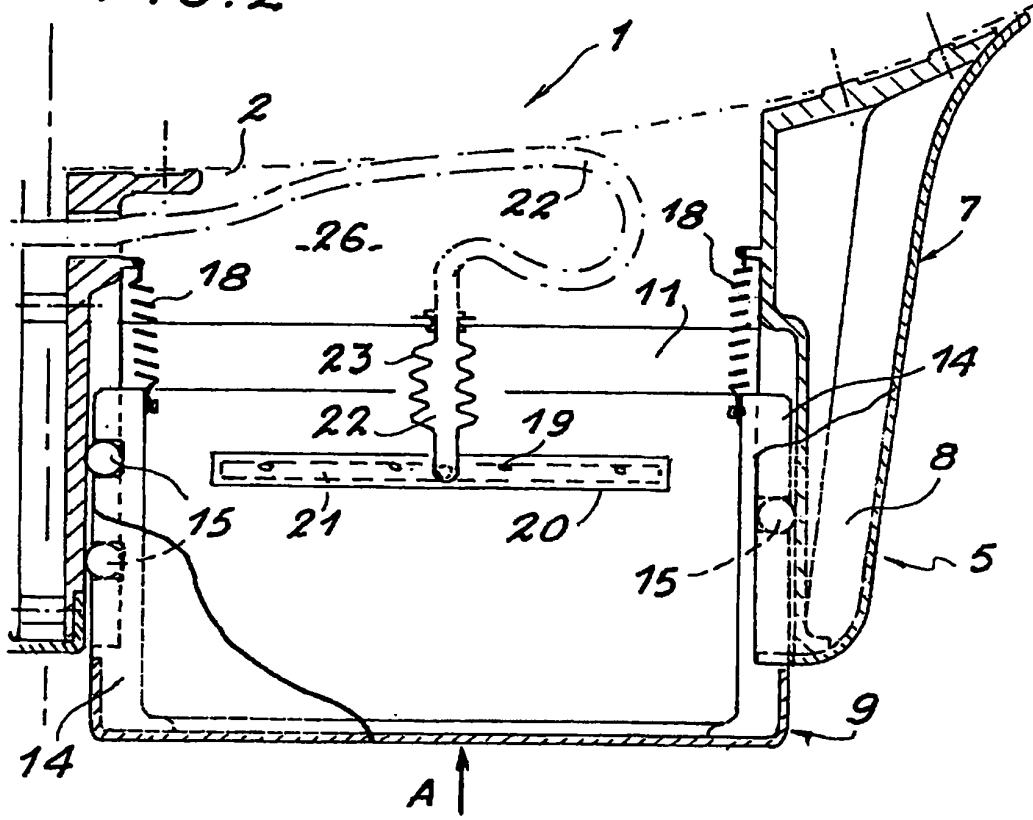


FIG. 3

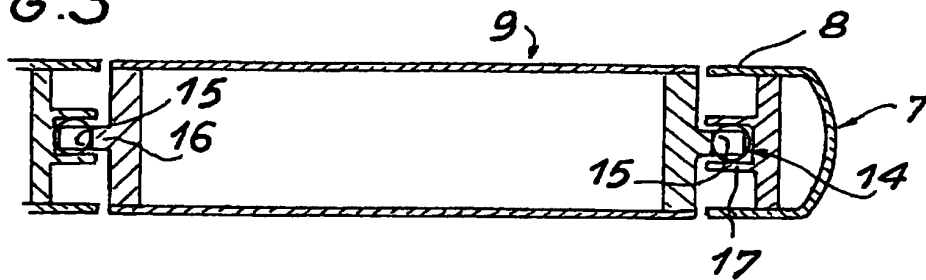


FIG. 4

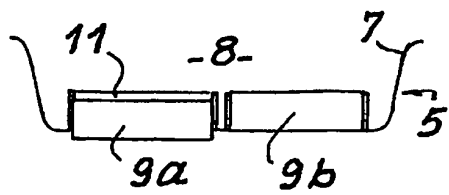


FIG. 5

