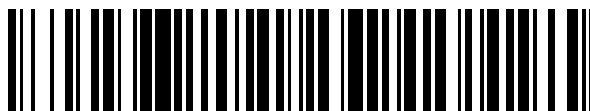


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 628 423**

51 Int. Cl.:

A62C 27/00 (2006.01)

B62D 33/067 (2006.01)

B60R 3/00 (2006.01)

E01F 9/70 (2006.01)

B60J 10/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.05.2011** **E 11168208 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.03.2017** **EP 2397194**

54 Título: **Vehículo contraincendios**

30 Prioridad:

31.05.2010 AT 8832010

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

02.08.2017

73 Titular/es:

ROSENBAUER INTERNATIONAL AG (100.0%)
Paschinger Str. 90
4060 Leonding , AT

72 Inventor/es:

RONACHER, ALEXANDER y
ZAUNER, STEFAN

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 628 423 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 contraincendios

La invención se refiere a un camión, especialmente a un vehículo de intervención contraincendios.

5 En camiones que se usan como vehículo de intervención, a causa de su campo de intervención previsto existe la necesidad de transportar a fuerzas de intervención y equipos de intervención de la forma rápida y segura posible a la zona de intervención, conllevando el traslado al lugar de intervención generalmente también un peligro elevado para la seguridad de las fuerzas de intervención así como para el vehículo de intervención. Por ejemplo, el lugar de
10 intervención puede encontrarse en una ruta de circulación de tráfico intenso, de manera que en cuanto al vehículo de intervención existen diversos requisitos que han de ser solucionados. Por una parte, el lugar de intervención debe alcanzarse lo más rápidamente posible para poder dejar bajar allí a las fuerzas de intervención, y durante la bajada de estas ya se debe dirigir o limitar de manera correspondiente el tráfico que viene detrás para permitir una bajada sin peligro de las fuerzas de intervención. Además, hay que proteger lo mejor posible a las fuerzas de
15 intervención frente a las condiciones ambientales existentes en el lugar de intervención.

Para garantizar una configurabilidad lo más individual posible de los vehículos de intervención a las necesidades especiales, este generalmente está estructurado de manera fuertemente modularizada, estando dispuesta en un extremo delantero del chasis del camión una cabina de conductor, pudiendo configurarse el espacio para
20 superestructuras restante del chasis con diversos módulos de superestructura, disponiéndose especialmente un módulo de transporte de tripulación preferentemente directamente detrás de la cabina de conductor. Para la comunicación entre el jefe de intervención que preferentemente ha tomado asiento en la cabina de conductor y las fuerzas de intervención en la cabina de tripulación, las dos cabinas orientadas una hacia otra presentan una abertura de paso que debe ser aislada frente al entorno por una junta. Dado que la cabina de conductor
25 generalmente está unida al chasis de forma amortiguada, pero no lo están o lo están sólo en medida muy reducida las superestructuras en el chasis, esta junta debe ser capaz de compensar movimientos relativos de la cabina de conductor, por ejemplo, durante la aceleración, el frenado o torsiones de la estructura, sin perder la estanqueidad.

A este respecto, por ejemplo el documento AT413205B muestra un camión con una cabina de conductor y una
30 cabina de tripulación y/o de equipos, con un elemento de estanqueización dispuesto entre estas que está realizado como elemento estanqueizante de fuelle. El elemento estanqueizante de fuelle está unido a la cabina de tripulación y/o de equipos a través de un marco de fijación y está unido a la cabina de conductor a través de un marco de fijación con varios imanes permanentes dispuestos en el sentido circunferencial. A través de un brazo de sujeción, el elemento de estanqueización de fuelle se sujeta con respecto a la pared transversal de la cabina de tripulación
35 y/o de equipos.

Sin embargo, dicho elemento de estanqueización de fuelle es de fabricación compleja y por tanto costosa, ya que se han de disponer de forma integrada imágenes permanente y además es preciso un elemento de sujeción para
40 mantener el elemento de estanqueización en su posición. Además, en caso de una fuerte acceso de agua que es posible en los vehículos contraincendios durante las intervenciones, existe el peligro de que el agua que accede no sea desviada suficientemente por el marco de recubrimiento, en cuyo caso es posible una entrada de agua a la cabina de conductor o al espacio de tripulación y/o de equipos.

Por lo tanto, la invención tiene el objetivo de proporcionar un vehículo de intervención que ofrezca una protección
45 de las fuerzas de intervención frente a los influjos ambientales en el lugar de intervención así como una protección de las fuerzas de intervención y del vehículo de intervención durante el traslado al lugar de intervención. Además, por el estado de la técnica no se conoce ninguna ayuda de subida a una superestructura de un camión, que se pueda montar en el camión ahorrando espacio y que no obstante ofrezca una alta seguridad de acceso. Por lo tanto, otro objetivo de la invención consiste en mejorar la seguridad de acceso a las superestructuras del camión
50 reduciendo al mismo tiempo el espacio.

Un objetivo de la invención se consigue mediante un elemento de estanqueización que separa el paso entre la cabina de conductor y la cabina de tripulación y/o de equipos, separando especialmente un espacio interior de
55 cabina de un espacio exterior, presentando el elemento de estanqueización un cuerpo base con una banda de estanqueización elástica, un perfil de estanqueización y una sección de apriete en forma de ranura, estando unido al marco de fijación mediante un medio de unión. El elemento de estanqueización tiene especialmente la función de estanqueizar el espacio interior de cabina frente a influjos ambientales en el lugar de intervención, teniendo que realizar especialmente una estanqueización frente a sustancias gaseosas, tales como gases de humo originados en caso de incendio, así como frente al agua de extinción que, dado el caso, incide a alta presión. Dado que en el
60 chasis del camión pueden estar presentes eventualmente un depósito de medio de extinción, una bomba de medio de extinción, durante el funcionamiento de estos dispositivos durante intervenciones siempre hay que contar con la

incidencia de un chorro de agua en el camión, o se produce una torsión en parte bastante fuerte del chasis a causa del peso de la superestructura. Dado que la cabina de conductor está unida de forma móvil al chasis, estando prevista generalmente especialmente por razones de confort una amortiguación, pero la cabina de tripulación y/o de equipos está unida generalmente de forma rígida al chasis, el elemento de estanqueización tiene que mantener la estanqueidad incluso en caso de un movimiento relativo de la cabina de conductor con respecto a la cabina de tripulación y/o de equipos. Especialmente durante el frenado del vehículo se produce un alejamiento de la cabina de conductor de la cabina de tripulación y/o de equipos, ofreciendo la realización según la invención del elemento de estanqueización la ventaja de que durante el frenado del camión la banda de estanqueización queda en contacto con el ala del marco y, por tanto, también en este caso, existe una estanqueización del espacio interior de cabina con respecto al espacio exterior. En el estado de reposo del camión, el perfil de estanqueización está en contacto con la sección de contacto, de tal forma que este queda comprimido, por lo que se produce un cambio reversible de la sección transversal del perfil de estanqueización, y además, la banda de estanqueización queda en contacto con la sección de contacto en una zona marginal de esta, por lo que existe una doble estanqueización. También en caso de movimientos de torsión de la cabina de conductor con respecto a la cabina de tripulación y/o de equipos, que pueden producirse por ejemplo durante la conducción sobre suelos irregulares, queda garantizada siempre la estanqueización del espacio interior de cabina con respecto al espacio exterior, ya que, por la elasticidad de la banda de estanqueización o del perfil de estanqueización, las secciones laterales del elemento de estanqueización pueden compensar también este movimiento de torsión.

Para la reducción del acceso de chorros de agua al elemento de estanqueización, el marco de recubrimiento presenta un ala sustancialmente en forma de L que envuelve al menos en parte el elemento de estanqueización, por lo que un chorro de agua incidente es desviado en parte en dirección hacia el marco de fijación, de manera que sólo una pequeña cantidad del chorro de agua llega a la banda de estanqueización. Además, para la desviación de chorros de agua incidentes resulta ventajoso si el marco de fijación que está unido al elemento de estanqueización través de una sección de apriete en forma de ranura y mediante un medio de unión presenta una sección transversal sustancialmente en forma de U, ya que dicho marco de fijación forma por tanto una especie de acanaladura de escurrimiento, por lo que los chorros de agua incidentes son desviados de manera controlada del elemento de estanqueización y por tanto de la superestructura del vehículo y por tanto se evita el peligro de la acumulación de agua en la zona del elemento de estanqueización.

La realización según la invención ofrece la ventaja de que tanto en el estado de reposo como durante un movimiento retardado del vehículo y durante torsiones de la superestructura existe una estanqueización fiable del espacio interior de cabina con respecto al espacio exterior, pudiendo cubrir especialmente el elemento de estanqueización un juego de movimiento relativamente grande, sin que por ello se produzca una fuerte deformación o que para ello haga falta una gran movilidad de compensación de longitud. Esto se consigue tanto por las secciones del elemento de estanqueización dispuestas cerca del techo de la superestructura como por las secciones orientadas lateralmente, ya que por la elasticidad de la banda de estanqueización y del perfil de estanqueización se consigue cubrir un juego de movimiento relativamente grande.

Una variante ventajosa se consigue si el perfil de estanqueización presenta un talón deflector de chorros de agua, orientado en dirección hacia el espacio exterior, ya que de esta manera existe una primera barrera para el acceso de chorros de agua, ya que estos se desvían y no pasa o pasa sólo en pequeña parte el talón deflector llegando a la banda de estanqueización. Cuanto menor es la cantidad de agua que ha de ser desviada por la banda de estanqueización, menor es el peligro de un acceso de agua al espacio interior de cabina.

Una variante ventajosa consiste en que el perfil de estanqueización está formado por un perfil hueco elástico, siendo preferible un perfil con una sección transversal sustancialmente circular. Dado que en el estado de reposo del camión, el perfil de estanqueización está en contacto con la sección de contacto y por ello se produce un cambio de sección transversal del perfil de estanqueización, resulta ventajoso un perfil con una sección transversal circular, ya que una sección transversal de este tipo se adapta especialmente bien al contorno de la sección de contacto y por tanto queda garantizada una estanqueización buena y especialmente de gran superficie. Además, con una sección transversal circular de un perfil hueco, las solicitaciones mecánicas están distribuidas de la manera más homogénea posible a lo largo de la circunferencia, de manera que incluso después de una larga duración de uso del perfil de estanqueización existe sólo una sollicitación muy reducida del material y por tanto se evita el peligro de una fatiga de material y por tanto de una pérdida de elasticidad y por consiguiente de una pérdida de la capacidad de estanqueización.

Una variante según la que el perfil de estanqueización presenta a lo largo de su circunferencia al menos dos estricciones del espesor de pared ofrece la ventaja de que de esta manera se puede realizar un sentido de deformación preferible del perfil de estanqueización al ponerse en contacto con la sección de contacto.

Lo anteriormente dicho es válido también para una variante según la que el cuerpo de base está realizado como perfil hueco que a lo largo de su circunferencia presenta al menos dos estricciones del espesor de pared. A causa de la deformación producida durante la puesta en contacto del elemento de estanqueización con la sección de contacto, dado el caso, se deforma también el cuerpo de base, resultando ventajoso también en este caso si se puede predefinir un sentido preferencial de la deformación.

Una variante según la que el perfil de estanqueización está dispuesto de forma orientada hacia el espacio interior de cabina y por tanto la banda de estanqueización está dispuesta de forma orientada hacia el espacio exterior ofrece la ventaja de que en el estado de reposo del camión, el perfil de estanqueización queda presionado firmemente contra la sección de contacto y de que, por tanto, existe una estanqueización fiable. De esta manera, los chorros de agua que acceden eventualmente son retenidos por la banda de estanqueización y desviados del perfil de estanqueización, y además, los chorros de agua que eventualmente pasan la banda de estanqueización son desviados del espacio interior de cabina, por el perfil de estanqueización aplicado firmemente, y conducidos a una acanaladura del elemento de estanqueización y, por tanto, se evita eficazmente un acceso de agua al espacio interior de cabina. Pero en una variante, el perfil de estanqueización también puede estar orientado hacia el espacio exterior formando de esta manera la primera barrera contra el acceso de chorros de agua.

Con vistas a una fabricación lo más sencilla posible del elemento de estanqueización y a una instalación lo más sencilla posible del elemento de estanqueización en el marco de fijación, resulta ventajosa una variante según la que el cuerpo de base presenta una superficie exterior con una capa adhesiva, estando realizada dicha capa adhesiva preferentemente con un efecto adhesivo. De esta manera, es posible introducir una solapa del marco de fijación en la sección de apriete en forma de ranura y presionar el cuerpo de base del elemento de estanqueización contra el marco de fijación, por lo que este, a causa de la capa adhesiva queda unido a este. Además, la capa adhesiva ofrece la ventaja de que de esta manera se puede formar una unión estanca a los líquidos y al gas entre el marco de fijación y el cuerpo de base del elemento de estanqueización.

Igualmente con vistas a una fabricación lo más racional posible del elemento de estanqueización resulta ventajosa una variante según la que el medio de unión está realizado como grapa que engrana en una cavidad del cuerpo de base fijando el cuerpo de base al marco de fijación. Por lo tanto, el elemento de estanqueización se une al marco de fijación a través del dispositivo de apriete en forma de ranura, después de lo que se inserta una grapa que por ejemplo puede estar realizada de manera pretensada fijando de esta manera el cuerpo de base y por tanto el elemento de estanqueización al elemento de fijación. También para fines de servicio técnico resulta ventajosa esta variante, ya que la grapa puede retirarse sustancialmente sin herramienta especial y por tanto es posible un recambio fácil del elemento de estanqueización.

Para una desviación fiable de chorros de agua que acceden resulta ventajosa una variante según la que la banda de estanqueización está curvada de forma cóncava en sección transversal hacia el espacio exterior, ya que de esta manera el agua queda desviada de manera fiable de la zona de estanqueización y por tanto se evita de manera fiable el peligro de la entrada de agua al espacio interior de cabina.

Un objetivo de la banda de estanqueización puede consistir en evitar el acceso de agua a la sección de estanqueización para reducir de esta manera los requisitos en cuanto a las propiedades de estanqueización del elemento de estanqueización, especialmente durante un movimiento del camión y un movimiento relativo resultante entre la cabina de conductor y la cabina de tripulación y/o de equipos. Si la banda de estanqueización presenta según una variante en el extremo libre un talón deflector orientado hacia atrás al espacio exterior, los chorros de agua que han pasado el ala del marco angular y que corren hacia la banda de estanqueización, son conducidos hacia atrás y evacuados por ejemplo a través de la acanaladura del marco de fijación. Especialmente, este talón deflector orientado hacia atrás forma un desagüe en forma de acanaladura, por lo que se puede evacuar agua de forma selectiva y además se puede evitar un rebose a la zona de estanqueización del perfil de estanqueización.

En una variante, sobre las superficies de la banda de estanqueización orientadas hacia el espacio interior de cabina y el perfil de estanqueización puede estar aplicada al menos por secciones una laca lubricante, lo que ofrece la ventaja de que es posible una buena compensación de movimiento durante un movimiento relativo entre la cabina de conductor y la cabina de tripulación y/o de equipos, sin que por ello el elemento de estanqueización se deforme demasiado a causa de una adherencia de las superficies de estanqueización, lo que resulta ventajoso para la duración de uso. Además, la aplicación de laca puede reducir el coeficiente de rozamiento entre el elemento de estanqueización y la pared posterior de la cabina de conductor para mejorar así la compensación de movimiento, manteniendo sin embargo al mismo tiempo la estanqueización.

El ala es el primer elemento que debe desviar del elemento de estanqueización los chorros de agua que accedan y dirigirlos por ejemplo a la acanaladura del marco de fijación. Dicha ala debe garantizar esta función de dirección tanto en el estado de reposo del camión como durante el movimiento, especialmente durante el frenado, lo que se consigue con una variante según la que el ancho del ala corresponde al menos a la distancia horizontal entre el extremo libre de la banda de estanqueización y el talón deflector de chorros de agua, ya que de esta manera, el ala recubre el elemento de estanqueización, especialmente la banda de estanqueización, incluso durante una fuerte inclinación hacia delante de la cabina de conductor, y por tanto se consigue una estanqueización fiable entre el ala y la banda de estanqueización.

Otra variante consiste en que el cambio de sección transversal asciende a al menos 50 % de la extensión no comprimida en la dirección entre el marco de fijación y el marco de recubrimiento, lo que ofrece la ventaja de que en el estado de reposo del camión, el perfil de estanqueización queda presionado bien contra la sección de contacto garantizando por tanto una estanqueización fiable. Con una realización preferible del perfil de estanqueización como perfil hueco, esta variante significa que el diámetro del perfil hueco en dirección hacia la sección de apriete se reduce al menos al 50 %.

Para la aplicación del perfil de estanqueización en la sección de contacto para la formación de una superficie de estanqueización lo más grande posible resulta ventajoso si la sección de contacto está realizada en forma de rampa, ya que de esta manera, el perfil de estanqueización así como la banda de estanqueización que sobresale del perfil de estanqueización en dirección hacia la sección de contacto se pueden aplicar especialmente bien en la sección de contacto formando por tanto una sección de estanqueización con la mayor superficie posible.

Durante un movimiento relativo de la cabina de conductor con respecto a la cabina de tripulación y/o de equipos, el ala del marco de recubrimiento realizará un movimiento sustancialmente horizontal, durante lo que resulta ventajoso si entre el canto superior del talón deflector de chorros de agua y el canto final del ala existe una distancia vertical, ya que de esta manera se evita un contacto del ala con el talón deflector de chorros de agua, por lo que no se produce ninguna deformación adicional del elemento de estanqueización. Esto resulta ventajoso especialmente también durante un pivotamiento de la cabina de conductor, ya que de esta manera el elemento de estanqueización no perjudica el movimiento de pivotamiento, pero no obstante queda garantizado el engrane de la banda de estanqueización en el marco de recubrimiento.

Para una mejor comprensión de la invención, esta se describe en detalle con la ayuda de las siguientes figuras.

Muestran respectivamente en una representación muy simplificada esquemáticamente:

la figura 1, un camión según el estado de la técnica;
la figura 2, un elemento de estanqueización según el estado de la técnica;
la figura 3, el elemento de estanqueización según la invención;
las figuras 4 a) a c), el elemento de estanqueización según la invención en diferentes situaciones de funcionamiento.

Introduciendo, cabe mencionar que en las distintas formas de realización descritas, las piezas idénticas se proveen de signos de referencia o denominaciones de componente idénticos, pudiendo transferirse las manifestaciones contenidas en la descripción completa de forma análoga a piezas idénticas con signos de referencia idénticos o denominaciones de componente idénticas. Además, las indicaciones de posición elegidas en la descripción, como por ejemplo arriba, abajo, lateralmente etc. se refieren a la figura descrita directamente y representada y en caso de un cambio de posición han de transferirse de manera análoga a la nueva posición. Además, también características individuales o combinaciones de características de los diferentes ejemplos de realización representados y descritos pueden constituir por sí solas soluciones independientes de la invención o según la invención.

Todas las indicaciones relativas a intervalos de valores en la presente descripción se entenderán de tal manera que incluyen también cualquier intervalo parcial y todos los intervalos parciales, por ejemplo, la indicación 1 a 10 se entenderá de tal forma que incluye también todos los intervalos parciales partiendo del límite inferior 1 y del límite superior 10, es decir que todos los intervalos parciales comienzan con un límite inferior de 1 o superior o finalizan con un límite superior de 10 o inferior, por ejemplo, 1 a 1,7, o 3,2 a 8,1 o 5,5 a 10.

La figura 1 muestra un camión 1 tal como se conoce por el estado de la técnica, tratándose especialmente de un vehículo de intervención contraincendios 2. En este, sobre un chasis 4, especialmente sobre un bastidor de chasis 3, está dispuesta una cabina de conductor 6 que puede hacerse pivotar alrededor de un eje 11, por ejemplo para poder acceder a instalaciones técnicas situadas por debajo. A continuación de la cabina de conductor 6 está

dispuesta una cabina de tripulación y/o de equipos 7 que está unida al chasis 4. A diferencia de la cabina de conductor 6 que está unida de forma amortiguada al chasis 4, la cabina de tripulación y/o de equipos 7 está unida fijamente al chasis 4, por lo que durante un movimiento del camión 1, por ejemplo, durante la aceleración, el frenado o durante torsiones del chasis se produce un movimiento relativo entre la cabina de conductor 6 y la cabina de tripulación y/o de equipos 7. La distancia 28 entre la cabina de conductor 6 y la cabina de tripulación y/o de equipos 7 está puenteada por un dispositivo de unión 31 con un elemento de estanqueización de fuelle 32, de manera que es posible pasar de la cabina de conductor 6, a través de una abertura 27, a la cabina de tripulación y/o de equipos 7.

La figura 2 muestra una representación de detalle del dispositivo de unión 31 según el estado de la técnica que está dispuesto entre la cabina de conductor 6 y la cabina de tripulación y/o de equipos 7. El elemento de estanqueización de fuelle 32 está unido, en un ala 42 de un marco de fijación 41 que preferentemente está realizado como perfil en U 43, a la cabina de tripulación y/o de equipos 7. En el lado opuesto, el elemento de estanqueización de fuelle 32 presenta un marco de fijación 47 con imanes permanentes 49, a través del cual el elemento de estanqueización de fuelle 32 está unido a la pared posterior 39 de la cabina de conductor 6. Para la fijación mecánica del elemento de estanqueización de fuelle está previsto un brazo de sujeción 55 que por medio de un resorte 46 pretensado fija el elemento de estanqueización y lo mantiene en su posición. Como delimitación hacia fuera está previsto un marco de recubrimiento 51 que con una longitud de ala 54 cubre al menos en parte el elemento de estanqueización de fuelle 32 para garantizar de esta manera la dirección de un chorro de agua incidente en dirección hacia el marco de fijación 41.

En caso del acceso de un chorro de agua puede ocurrir que este no sea desviado completamente por el ala 53 del marco de recubrimiento 51, en cuyo caso llega agua a la zona del dispositivo de adhesión 46 y desde allí, dado el caso, al espacio interior de cabina 57. Además, es posible sólo de forma limitada una compensación de movimiento entre las cabinas, especialmente en caso de movimientos de torsión 3.

La figura 3 muestra el elemento de estanqueización 58 según la invención que presenta un cuerpo de base 59, una banda de estanqueización elástica 60, un talón deflector de chorros de agua 61, un perfil de estanqueización 62 y una sección de apriete en forma de ranura 63. El perfil de estanqueización 62 y/o el cuerpo de base 59 preferentemente están realizados como perfil hueco y presentan a lo largo de su circunferencia estricciones 64 del diámetro de camisa. Si a causa de la instalación del elemento de estanqueización 58, por el contacto del marco de contacto, se produce una acción de fuerza 65 sobre el perfil de estanqueización 62 y por tanto también sobre el cuerpo de base 59, estos se deformarán en un sentido preferencial a causa de las estricciones 64 predefinidas, tal como está representado en la figura 3 de forma muy simplificada con líneas discontinuas para el perfil de estanqueización.

La banda de estanqueización 60 presenta en su zona final 66 exterior un talón deflector 67 curvado hacia atrás que junto a la curvatura de la banda de estanqueización 60, que es cóncava hacia el espacio exterior, debe garantizar que los chorros de agua 68 incidentes sean dirigidas hacia atrás, de manera que especialmente se evite que el agua pueda pasar la zona final 66 y llegar a la zona de estanqueización del perfil de estanqueización 62. Esto aún se describirá en detalle más adelante.

Una primera barrera para chorros de agua entrantes la constituye ya el talón deflector de chorros de agua 61, ya que de esta manera ya se consigue desviar una gran parte del agua entrante, de manera que se reduce notablemente la cantidad de agua que llega a la banda de estanqueización 60.

Al disponer el elemento de estanqueización 58 en el marco de fijación 69, especialmente insertando un ala del marco de fijación 69 en la sección de apriete en forma de ranura 63, el elemento de estanqueización 58 queda fijado al marco de fijación 69 por unión geométrica, y para la fijación mecánica, además, una grapa 70 se dispone con un extremo 71 en una cavidad 72 del cuerpo de base 59. A causa de la estructura geométrica de la grapa 70 o de un pretensado dado de dicha grapa, el elemento de estanqueización 58 queda fijado por unión forzada y geométrica sobre el marco de fijación. Para aumentar la estabilidad mecánica, un lado plano 73 del cuerpo de base 59, orientado hacia el marco de fijación 69, puede estar realizado con una capa adhesiva, de manera que tras reunir la sección de apriete 63 y el marco de fijación 69 ya existe una unión adhesiva entre el cuerpo de base 59 y el marco de fijación 69. En particular, esta capa adhesiva puede estar realizada adicionalmente también como capa de estanqueización, de manera que entre el cuerpo de base 59 y el marco de fijación 69 exista una adherencia estanca a los líquidos.

El elemento de estanqueización 58, especialmente la banda de estanqueización 60 y el perfil de estanqueización 62, está hecho de un material recuperable elásticamente, preferentemente de una goma natural o sintética, así como mezclas de ambas (por ejemplo EPDM o silicona). Dado que este tipo de materiales presentan sobre los

marcos de recubrimiento preferentemente metálicos generalmente un alto coeficiente de fricción estática, sobre las superficies de la banda de estanqueización 60 y/o del perfil de estanqueización 62, orientadas hacia el marco de recubrimiento, puede estar aplicada una capa superficial 74 que reduce la fricción entre las superficies de contacto del elemento de estanqueización y el marco de recubrimiento, pero que al mismo tiempo garantiza una estanqueización fiable. Esta capa superficial puede estar formada por ejemplo por una laca lubricante (laca de silicona o similar).

Las figuras 4a y 4b muestran el elemento de estanqueización en el estado abierto y el estado cerrado para ilustrar el contacto de la banda de estanqueización o del perfil de estanqueización con la sección de contacto, indicándose respectivamente sólo una representación esquemática. La figura 4c muestra la situación durante el frenado del camión, en la que la cabina de conductor se inclinará hacia delante a causa de las fuerzas de deceleración.

La figura 4a muestra el elemento de estanqueización 58 según la invención que por medio de la grapa 70 está dispuesto en el marco de fijación 69. Este marco de fijación está unido a la cabina de tripulación y/o de equipos 7. De forma separada de este en sentido horizontal está representado el marco de recubrimiento 75 unido a la cabina de conductor 6, que presenta una sección de contacto 77 que permite una puesta en contacto de la banda de estanqueización 60 y el perfil de estanqueización 62 con la mayor superficie posible. El marco de recubrimiento 75 presenta especialmente un ala 78 en forma de L con un ancho 79, estando elegido el ancho 79 de tal forma que corresponde al menos a una distancia horizontal 80 entre la zona final 66 de la banda de estanqueización y la zona final del talón deflector de chorros de agua 61. Esto ofrece especialmente la ventaja de que durante un movimiento de la cabina de conductor y por consiguiente durante un pivotamiento del marco de recubrimiento 75 hacia delante, una sección vertical 81 del ala 78 tiene contacto con la sección final 66 de la banda de estanqueización 60 y por tanto existe una estanqueización fiable contra la entrada de chorros de agua. En el estado de reposo, el ala 78 del marco de recubrimiento 75 recubre el perfil de estanqueización en su mayor parte, al menos hasta el talón deflector de chorros de agua 61, de manera que los chorros de agua entrantes son desviados por la sección vertical 81 en dirección hacia el marco de fijación 69 en forma de U.

Este estado de reposo está representado en la figura 4b. En esta figura además está representado esquemáticamente como en el estado de reposo la banda de estanqueización 60 y el perfil de estanqueización 62 quedan en contacto con la sección de contacto 77 formando de esta manera una estanqueización doble y de superficie especialmente grande entre el espacio interior de cabina 82 y el espacio exterior 83. En particular, se puede ver que quedan formadas al menos dos acanaladuras de escurrimiento que evacuan los chorros de agua 68 entrantes de la zona de estanqueización, especialmente de la sección de contacto 77. Una primera acanaladura 84 queda formada por el perfil del marco de fijación 69 y a causa de la disposición del ala 78 del marco de recubrimiento 75 evacua la mayor parte de los chorros de agua 68 entrantes. Evacuar significa en este contexto que el agua se evacua de la zona de transición entre la cabina de conductor 6 y la cabina de tripulación y/o de equipos 7, por ejemplo hacia los laterales del camión donde puede fluir hacia el suelo sin obstáculos. Sin embargo, también es posible una evacuación hacia un canal de escurrimiento que evacua el agua de manera selectiva hacia el lado inferior del camión. Una segunda acanaladura 85 está formada por la banda de estanqueización 60 curvada de forma cóncava, el talón deflector 67 de la banda de estanqueización y el talón deflector 61, y a causa de la realización del elemento de estanqueización 58 que circunda la cabina de conductor, el agua recogida por esta acanaladura a su vez es evacuada hacia los laterales del vehículo.

En la figura 4c está representada la situación durante el frenado del vehículo, en la que la cabina de conductor se inclinará hacia delante a causa de las fuerzas de deceleración originadas. Una ventaja especial del elemento de estanqueización según la invención consiste en que incluso en caso de un fuerte pivotamiento de la cabina de conductor 6 queda garantizada una estanqueización fiable del espacio interior de cabina 82 con respecto al espacio exterior 83. Por la cabina de conductor que se inclina hacia delante, el perfil de estanqueización 62 y la banda de estanqueización 60 ya no quedarán en contacto con la sección de contacto 77, pero a causa de la realización según la invención de la banda de estanqueización 60 y del ala 78 del marco de recubrimiento 75, la zona final 66 de la banda de estanqueización 60 quedará en contacto ahora con la sección vertical 81 del ala 78 y por tanto queda garantizada a su vez una estanqueización fiable. En particular, también en este caso queda garantizada una evacuación fiable de chorros de agua 68 entrantes, ya que estos se evacuan a través de la forma cóncava de la banda de estanqueización 60 y a través del talón deflector de chorros de agua 61 y la primera acanaladura 84 del marco de fijación 69.

Los ejemplos de realización muestran posibles variantes de realización del camión y a este respecto cabe señalar que la invención no está limitada a las variantes de realización representadas especialmente, sino que más bien también son posibles diversas combinaciones de las distintas variantes de realización entre sí, estando esta posibilidad de variación, sobre la base de la teoría para la actuación técnica de la presente invención, sujeta a las facultades del experto activo en este campo técnico. Por lo tanto, también está incluida en el alcance de la

protección cualquier variante de realización imaginable que sea posible mediante combinaciones de detalles individuales de la variante de realización representada y descrita.

5 Finalmente, cabe señalar que para una mejor comprensión de la estructura del camión, este o sus partes integrantes en parte están representados a escala no real y/o a escala aumentada y/o a escala reducida.

El objetivo en el que están basadas las soluciones independientes de la invención finalmente se desprende de la descripción.

10

Relación de signos de referencia

- 1 Camión
- 2 Vehículo de intervención contraincendios
- 15 3 Bastidor de chasis
- 4 Chasis
- 5 Doble cabina
- 6 Cabina de conductor
- 7 Cabina de tripulación y/o de equipos
- 20 8 Elemento de estanqueización
- 9 Zona final
- 10 Superficie de base
- 25 11 Eje
- 12 Disposición de cojinete de pivotamiento
- 13 Motor de accionamiento
- 14 Suelo
- 15 Zona final
- 30 16 Superestructura
- 17 Depósito
- 18 Medio de extinción
- 19 Pared lateral longitudinal
- 35 20 Pared lateral transversal
- 21 Persiana
- 22 Instalación
- 23 Equipo
- 40 24 Conducto de alimentación
- 25 Bomba de medio de extinción
- 26 Unidad de control y de vigilancia
- 27 Paso
- 45 28 Distancia
- 29 Pared posterior
- 30 Pared transversal
- 31 Dispositivo de unión
- 50 32 Elemento de estanqueización de fuelle
- 33 Puerta
- 34 Abertura de entrada
- 35 Elemento de escalera
- 55 36 Dispositivo de subida
- 37 Eje de pivotamiento
- 38 Parte de pared
- 39 Escotadura
- 40 Escotadura
- 60 41 Marco de fijación

	42 Ala
	43 Perfil en U
	44 Ala
	45 Medio de unión
5	46 Dispositivo de adhesión
	47 Marco de fijación
	48 Perfil hueco
	49 Imanes permanentes
	50 Nervios de refuerzo
10	51 Marco de recubrimiento
	52 Ala
	53 Ala
	54 Longitud de ala
15	55 Brazo de sujeción
	56 Resorte helicoidal de tracción
	57 Espacio interior de cabina
	58 Elemento de estanqueización
20	59 Cuerpo de base
	60 Banda de estanqueización
	61 Talón deflector de chorros de agua
	62 Perfil de estanqueización
25	63 Sección de apriete
	64 Estricción
	65 Acción de fuerza
	66 Zona final
30	67 Talón deflector
	68 Sentido, chorros de agua
	69 Marco de fijación
	70 Grapa
35	71 Extremo
	72 Cavidad
	73 Lado plano
	74 Capa superficial
	75 Marco de recubrimiento
40	76
	77 Sección de aplicación
	78 Ala
	79 Ancho
45	80 Distancia horizontal
	81 Sección vertical
	82 Espacio interior de cabina
	83 Espacio exterior
50	84 Primera acanaladura
	85 Segunda acanaladura

REIVINDICACIONES

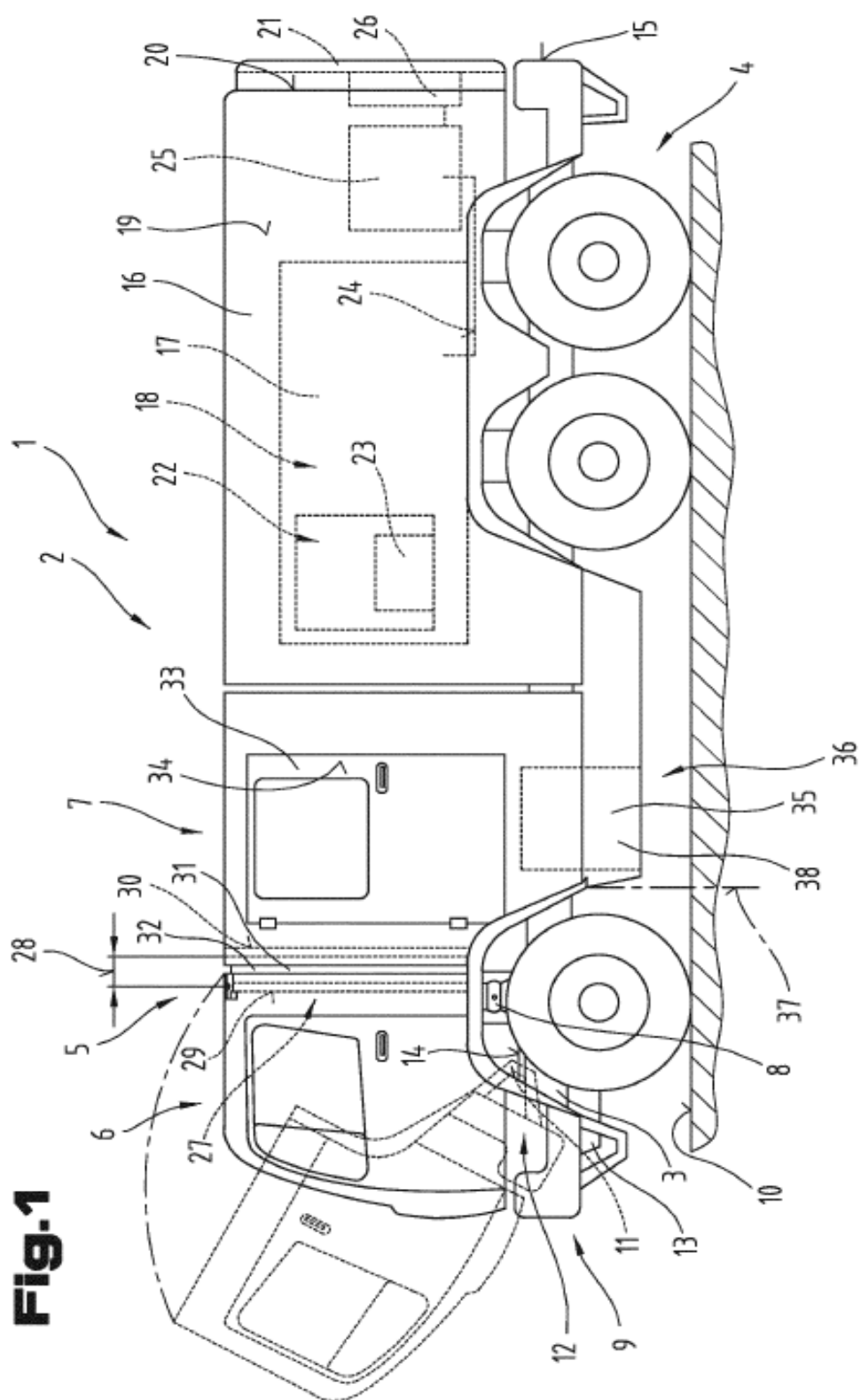
- 1.- Camión (1), especialmente un vehículo de intervención contraincendios (2), con una superestructura soportada sobre un bastidor de chasis (3) con una cabina de conductor (6) pivotante alrededor de un eje (11) horizontal que se extiende transversalmente con respecto al sentido de marcha y con al menos una cabina de tripulación y/o de equipos (7) soportada sobre el chasis (4) y con un paso (27) formado por aberturas opuestas en una pared posterior (29) de la cabina de conductor (6) y en una pared transversal (30) de la cabina de tripulación y/o de equipos (7), con un dispositivo de unión (31) separable que encierra el paso (27) con al menos un elemento de estanqueización flexible (58), separando dicho elemento de estanqueización un espacio interior de cabina (82) de un espacio exterior (83), y con una superestructura (16), soportada independientemente de la cabina de conductor (6) y de la cabina de tripulación y/o de equipos (7) sobre el bastidor de chasis (3), con instalaciones para el almacenaje de herramientas y de equipos de intervención y con aberturas de entrada y/o de manejo, accesibles a través de al menos un dispositivo de subida (36), en paredes laterales transversales y/o longitudinales de la superestructura (16), estando fijado el elemento de estanqueización a través de un marco de fijación (41) a una pared transversal (30) de la cabina de tripulación y/o de equipos (7) y estando encerrado el elemento de estanqueización al menos en parte por un ala (78) sustancialmente en forma de L de un marco de recubrimiento (51) fijado a la pared posterior (29) de la cabina de conductor, **caracterizado porque** el elemento de estanqueización (58) presenta un cuerpo de base (59) con una banda de estanqueización elástica (60), un perfil de estanqueización (62) y una sección de apriete en forma de ranura (63) y está unido al marco de fijación (69) mediante un medio de unión (70), presentando además el marco de fijación (69) una sección transversal sustancialmente en forma de U y presentando el marco de recubrimiento (75) al menos por secciones una sección de contacto (77), en donde en el estado de reposo del camión (1) el perfil de estanqueización (62) está en contacto con la sección de contacto (77), por lo que se produce un cambio de sección transversal reversible del perfil de estanqueización (62), y estando además la banda de estanqueización (60) en contacto con la sección de contacto (77) y quedando durante el frenado del camión (1) la zona final (66) de la banda de estanqueización (60) en contacto con una sección vertical (81) del ala (78) del marco de recubrimiento (75).
- 2.- Camión según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el perfil de estanqueización (62) presenta además un talón deflector de chorros de agua (61) orientado en dirección hacia el espacio exterior (83).
- 3.- Camión según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado porque** el perfil de estanqueización (62) está formado por un perfil hueco elástico, preferentemente con una sección transversal circular.
- 4.- Camión según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el perfil de estanqueización (62) presenta a lo largo de su circunferencia al menos dos estricciones (64) del espesor de pared.
- 5.- Camión según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el cuerpo de base (59) está realizado como perfil hueco que a lo largo de la circunferencia presenta al menos dos estricciones (64) del espesor de pared.
- 6.- Camión según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el perfil de estanqueización (62) está dispuesto de forma orientada hacia el espacio interior de cabina (82).
- 7.- Camión según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el cuerpo de base (59) presenta una superficie exterior (73) con una capa adhesiva aplicada.
- 8.- Camión según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** el medio de unión (70) está realizado como grapa que engrana en una cavidad (72) del cuerpo de base (59) fijando el cuerpo de base (59) al marco de fijación (69).
- 9.- Camión según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** la banda de estanqueización (60) está curvada de manera cóncava en sección transversal hacia el espacio exterior (83).
- 10.- Camión según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** la banda de estanqueización (60) presenta en su extremo (66) libre un talón deflector (67) orientado hacia atrás al espacio exterior (83).
- 11.- Camión según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** sobre las superficies, orientadas hacia el espacio interior de cabina (82), de la banda de estanqueización (60) y del perfil de estanqueización (62) está aplicado al menos por secciones un lacado.
- 12.- Camión según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado porque** el ancho (79) del ala (78) corresponde al menos a la distancia horizontal (80) entre el extremo (66) libre de la banda de estanqueización (60)

y el talón deflector de chorros de agua (61).

5 **13.-** Camión según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado porque** el cambio de sección transversal asciende a al menos el 50 % de la extensión no comprimida en la dirección entre el marco de fijación (69) y el marco de recubrimiento (75).

14.- Camión según una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado porque** la sección de contacto (77) está realizada en forma de rampa.

10 **15.-** Camión según una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado porque** entre el canto superior del talón deflector de chorros de agua (61) y del canto final del ala (78) existe una distancia vertical.



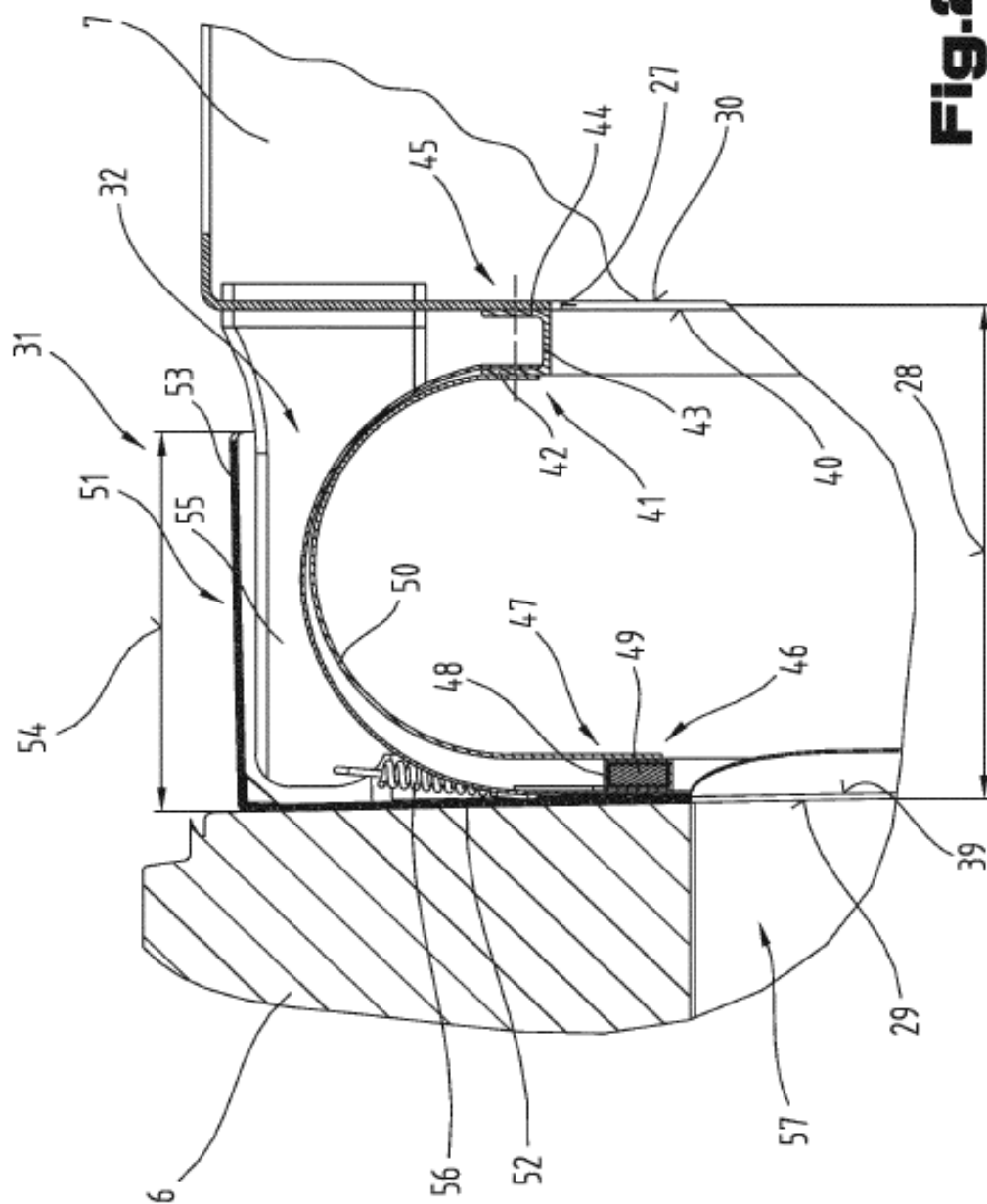
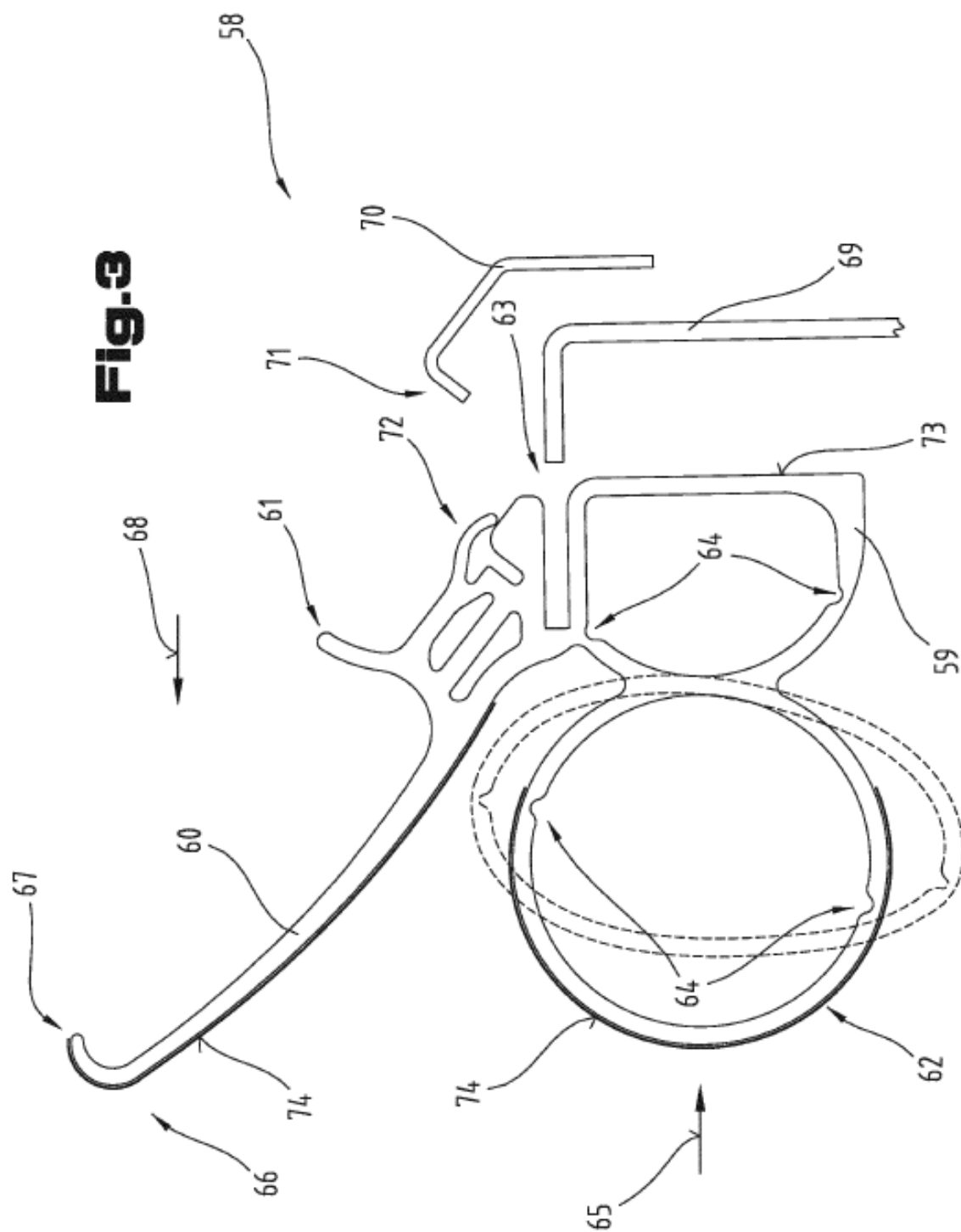
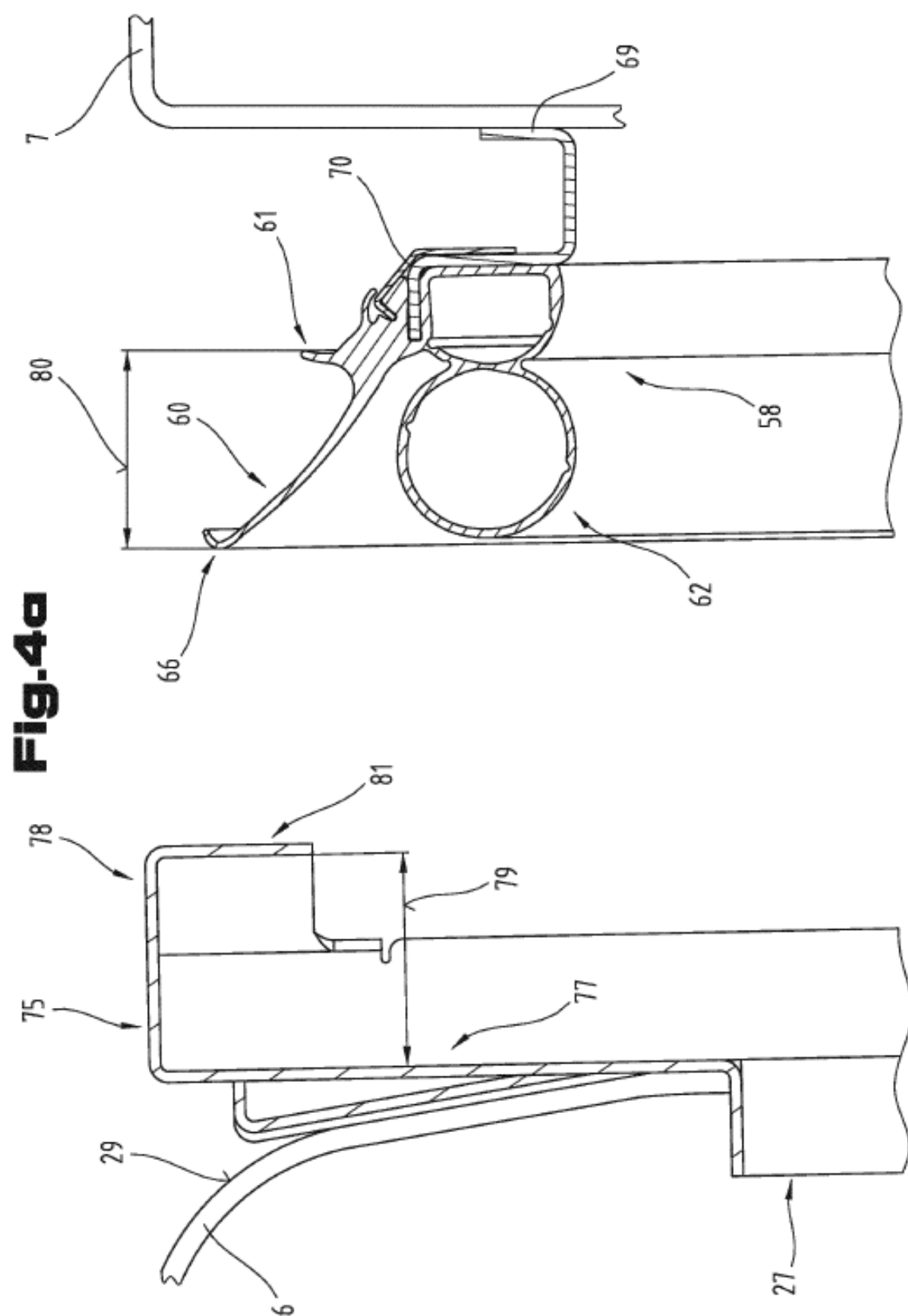


Fig. 2





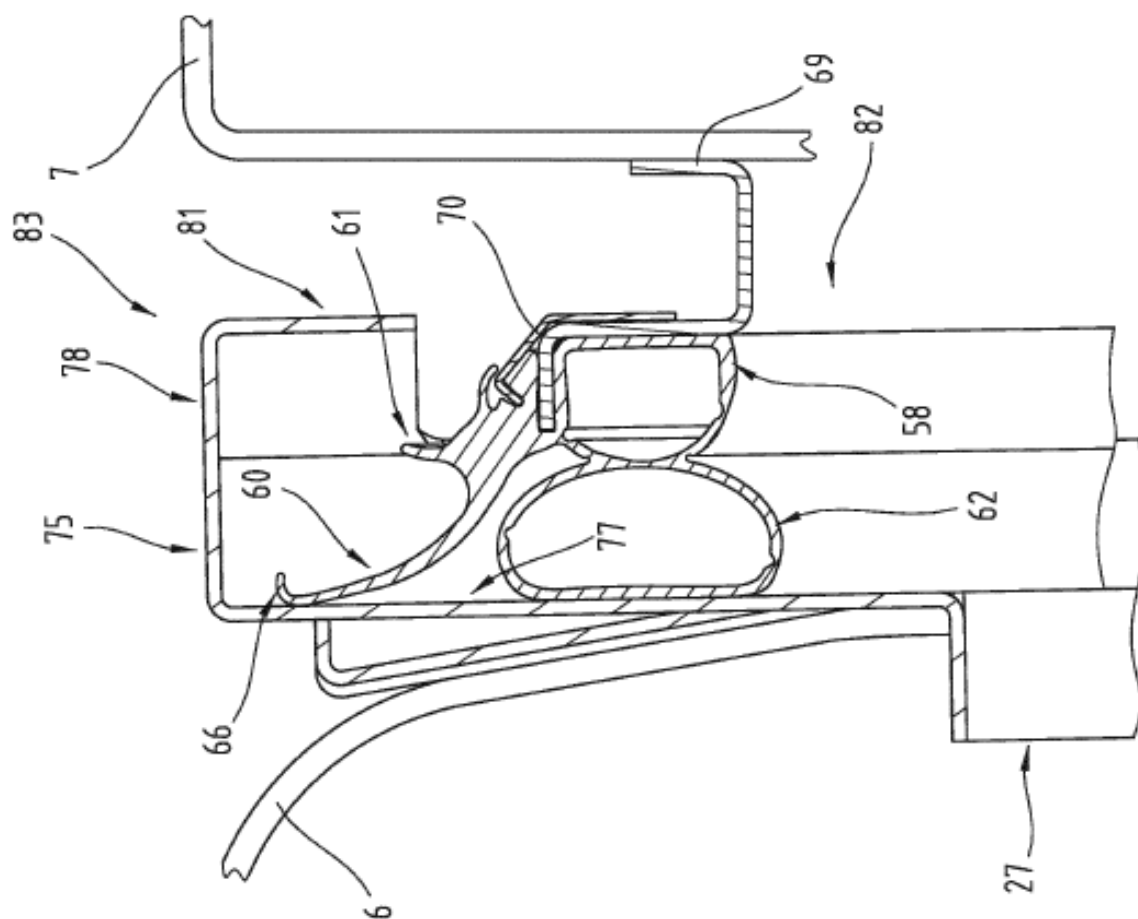


Fig. 4b

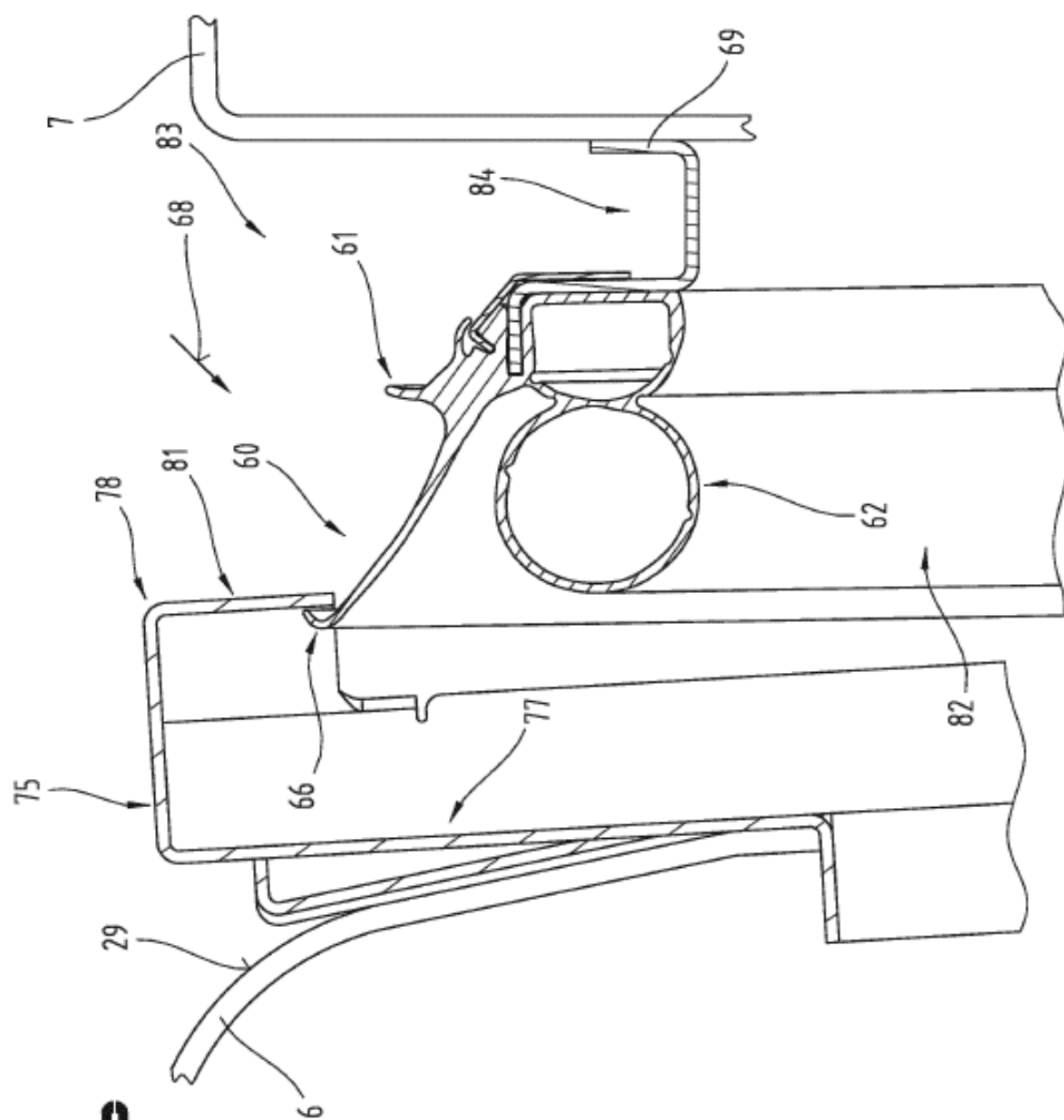


Fig. 4c