

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 240**

51 Int. Cl.:  
**F16C 29/06** (2006.01)  
**F16C 29/08** (2006.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09174115 .7**
- 96 Fecha de presentación: **27.10.2009**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2182229**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.05.2010**

54 Título: **Rodamiento lineal**

30 Prioridad:  
**30.10.2008 DE 102008053932**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**14.08.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**14.08.2012**

73 Titular/es:  
**Schaeffler Technologies AG & Co. KG  
INDUSTRIESTRASSE 1-3  
91074 HERZOGENAURACH, DE**

72 Inventor/es:  
**Elicker, Thomas;  
Gross, Kerstin y  
Menges, Martin**

74 Agente/Representante:  
**Lehmann Novo, Isabel**

**ES 2 386 240 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

Rodamiento lineal.

La presente invención concierne a un rodamiento lineal que comprende un carro de guía montado sobre un carril de guía en forma longitudinalmente desplazable por medio de cuerpos rodantes.

5 Se ha dado a conocer por el documento DE 43 11 515 A1, por ejemplo, un rodamiento lineal según las características del preámbulo de la reivindicación 1. El carro de guía está provisto de ranuras de alojamiento para recibir las juntas longitudinales, estando conectadas las juntas longitudinales a un distribuidor de lubricante que se denomina también placa extrema 332. Las juntas longitudinales en sí están formadas fundamentalmente por un material blando que es adecuado para aplicarse herméticamente a otro cuerpo, por ejemplo con un labio de sellado.

10 Por el contrario, el distribuidor de lubricante – o bien la placa extrema – está frecuentemente fabricado de un material más duro, con lo que se garantiza su estabilidad de forma. Es ciertamente posible una unión en una sola pieza entre el distribuidor de lubricante y la junta longitudinal, pero los diferentes requisitos impuestos a las propiedades del material ofrecen eventualmente dificultades. Sin embargo, es imaginable prever una unión de una pieza por medio de un llamado procedimiento de inyección de dos componentes.

15 Para la perfecta disposición de las juntas longitudinales del carro de guía, este carro de guía está provisto de ranuras de alojamiento para estas juntas longitudinales. El carro de guía comprende un cuerpo portante o bien un cuerpo principal de cojinete que presenta en sus dos lados frontales unos llamados cabezales que, en el estado citado de la técnica, tienen también el distribuidor del lubricante – o las tapas extremas –. Para la perfecta sujeción de las juntas longitudinales en el cuerpo principal del cojinete, éste tiene que ser provisto, de manera costosa, de las ranuras, que se producen en general con arranque de virutas.

20

Se ha dado a conocer por el documento DE 199 15042 A1 un rodamiento lineal según las características del preámbulo de la reivindicación 1. Las juntas longitudinales están alojadas en portajuntas longitudinales que están sujetos al carro de guía.

25 El problema de la presente invención consistía en indicar un rodamiento lineal según las características del preámbulo de la reivindicación 1 que pueda fabricarse de manera sencilla y en el que se reduzca la mecanización del cuerpo portante.

Este problema se resuelve según la invención por medio del rodamiento lineal conforme a la reivindicación 1.

30 Como quiera que ambos cabezales están provistos de sendos portajuntas que están provistos de al menos un listón de retención y preferiblemente dos listones de retención dispuestos a cada uno de los dos lados longitudinales del carril de guía y que se extienden a lo largo de dicho carril de guía entre el carro de guía y el carril de guía, llevando los listones de retención las juntas longitudinales, se puede prescindir, por un lado, de una formación separada de ranuras en el cuerpo portante del carro de guía, ya que los listones de retención llevan las juntas longitudinales. El portajuntas con los listones de retención puede fabricarse, por ejemplo, como un componente de una pieza de plástico por el procedimiento de inyección. Este portajuntas puede asentarse después sin problemas en el cuerpo portante del carro de guía.

35

En el rodamiento lineal según la invención la selección del material para el distribuidor de lubricante puede efectuarse con independencia de la selección del material para las juntas longitudinales.

40 Según la invención, se ha previsto que ambos cabezales presenten sendos distribuidores de lubricante provistos de canales de lubricante, estando conectados los canales de lubricante a los canales de circulación y estando formado el portajuntas por el distribuidor de lubricante. En consecuencia, la invención aprovecha el distribuidor de lubricante en sí conocido como portajuntas para las juntas longitudinales, estando los listones de retención montados en el distribuidor de lubricante.

45 Como quiera que cada uno de los dos distribuidores de lubricante está provisto de un respectivo listón de retención y preferiblemente de dos listones de retención dispuestos a cada uno de los dos lados longitudinales del carril de guía y que se extienden a lo largo del carril de guía entre el carro de guía y dicho carril de guía, llevando los listones de retención las juntas longitudinales, se ha reducido, por un lado, la mecanización del cuerpo portante: como el distribuidor de lubricante dispuesto en el lado frontal del cuerpo portante está provisto de los listones de retención según la invención, se prescinde de las ranuras separadas u otros alojamientos en el cuerpo portante para recibir las juntas longitudinales. Las juntas longitudinales están perfectamente sujetas y posicionadas en los listones de retención.

50

Por otro lado, el distribuidor de lubricante fabricado frecuentemente por el procedimiento de inyección puede estar unido de manera sencilla en una pieza con los listones de retención, pudiendo utilizarse un material común para los listones de retención y el distribuidor de lubricante.

Por tanto, frente al estado conocido de la técnica, la invención consigue una fabricación simplificada del cuerpo portante y al mismo tiempo hace posible la selección de un material ideal para las juntas longitudinales, sin que tengan que establecerse compromisos en cuanto a la selección del material para el distribuidor de lubricante.

5 En rodamientos lineales según la invención el cabezal puede presentar: el tramo de reenvío, un rascador, el distribuidor de lubricante o portajuntas con los listones de retención y medios de fijación para fijar el cabezal de manera soltable o indisoluble en el cuerpo portante.

10 El tramo de reenvío está limitado aquí por un reenvío interior y un reenvío exterior. El reenvío interior puede estar formado en una pieza de reenvío interior que se une al lado frontal del cuerpo portante. El reenvío exterior puede estar formado por una cubeta de reenvío, pero el reenvío exterior puede estar conformado también directamente en el distribuidor de lubricante, pudiendo estar configurado este distribuidor de lubricante en forma de placa. El reenvío interior está provisto de la pista de reenvío interior y el reenvío exterior está provisto de la pista de reenvío exterior, siendo reenviados los cuerpos rodantes en estas dos pistas de reenvío. Siempre que esté prevista una cubeta de reenvío, esta cubeta de reenvío puede estar sujeta directamente al cuerpo portante, incluso sin el cabezal. Por ejemplo, esta cubeta de reenvío puede afianzarse por engatillado. En este caso, se puede retirar el cabezal con el distribuidor de lubricante sin que los cuerpos rodantes puedan salirse del reenvío.

15 El rascador puede estar configurado en forma de U de manera conocida y encontrarse, mediante su superficie rascadora, en contacto de rascado con el carril de guía. El propio rascador puede estar sujeto entonces en el cabezal. La superficie rascadora puede estar realizada también en forma de un labio de sellado.

20 En un perfeccionamiento según la invención están provistos pares de listones de retención dispuestos uno tras otro en la dirección longitudinal del carril de guía, extendiéndose cada par por toda la longitud de uno de los tramos de carga del canal de circulación. En sus extremos mutuamente opuestos los dos listones de retención de un par pueden formar un sitio de transición. En este sitio de transición está garantizado también un perfecto contacto de sellado de los listones de retención con el carril de guía.

25 En un perfeccionamiento según la invención está formada una jaula de juntas longitudinales cuyas juntas longitudinales se unen en un extremo, en una sola pieza, a un respectivo estribo de forma aproximadamente de U, abrazando el estribo al carril de guía. Preferiblemente, estas juntas longitudinales están unidas en una sola pieza con el estribo. La jaula de juntas longitudinales según la invención puede ser cambiada como una pieza individual.

30 Preferiblemente, están previstas dos jaulas de juntas longitudinales cuyas juntas longitudinales conformadas en una sola pieza están vueltas con sus extremos libres una hacia otra, estando asociado uno de los estribos a un cabezal y estando asociado el otro estribo al otro cabezal. Los sitios de transición de los listones de retención y de las juntas longitudinales están dispuestos de preferencia en posición aproximadamente centrada entre el principio y el final del tramo de carga del canal de circulación.

35 Dos juntas longitudinales dispuestas una tras otra en la dirección longitudinal del carril de guía pueden formar un par que se extiende por toda la longitud de uno de los tramos de carga del canal de circulación, estando asociada una de las juntas longitudinales del par a una de las jaulas de juntas longitudinales y estando asociada la otra junta longitudinal del par a la otra jaula de juntas longitudinales. En este rodamiento lineal según la invención se pueden montar las dos jaulas de juntas longitudinales en el carro de guía, pudiendo introducirse una de las jaulas de juntas longitudinales desde un lado frontal del carro de guía y la otra jaula de juntas longitudinales desde el otro lado frontal de dicho carro.

40 Cada par de los listones de retención citados puede llevar asociado un par de las juntas longitudinales citadas y el sitio de transición formado entre los extremos libres de los dos listones de retención en la dirección longitudinal del carril de guía puede estar dispuesto en posición decalada con respecto al sitio de transición formado entre los extremos libres de las dos juntas longitudinales. El decalaje en la dirección longitudinal del carril de guía hace posible, según la construcción de los extremos de los listones de retención y de las juntas longitudinales, un sellado mejorado del tramo de carga hacia el entorno.

45 En otro perfeccionamiento según la invención, la jaula de juntas longitudinales está enchufada sobre el distribuidor de lubricante. En este perfeccionamiento según la invención puede ser posible extraer la jaula de juntas longitudinales – siempre que sea necesario – del carro de guía sin desmontar los cabezales con los distribuidores de lubricante.

50 Ya se ha mencionado más arriba que varias juntas longitudinales están unidas una con otra a través de un estribo de modo que se forma una jaula de juntas longitudinales. Este estribo puede estar configurado como una junta de cabezal y estar en contacto de sellado con el carril de guía. Por tanto, se puede suprimir eventualmente una junta de cabezal separada adicional, pero es también posible prever un rascador adicional que esté conectado igualmente al cabezal.

55 En otro perfeccionamiento según la invención están dispuestos a ambos lados longitudinales del carril de guía dos respectivos canales de circulación cuyos planos de circulación están dispuestos en ángulo uno con respecto a otro, estando dispuestos los dos tramos de carga entre dos juntas longitudinales que sellan los dos tramos de carga en

sus lados longitudinales. A diferencia de lo que ocurre en el rodamiento lineal conocido mencionado al principio, en este perfeccionamiento según la invención no está prevista ninguna junta longitudinal entre los dos tramos de carga mutuamente contiguos de un lado del carril de guía. Por el contrario, es suficiente confinar estos dos tramos de carga de una manera hermética al lubricante entre las dos juntas longitudinales exteriores.

- 5 Por consiguiente, en este rodamiento lineal según la invención están previstos cuatro canales de circulación sin fin, estando dispuestos los cuerpos rodantes entre pistas de rodadura del carril de guía y el carro de guía. En este perfeccionamiento según la invención los cuerpos rodantes están en la llamada disposición en X.

10 Para lograr un sencillo montaje de las juntas longitudinales, el listón de retención puede estar provisto de un alojamiento longitudinal para sujetar las juntas longitudinales. Preferiblemente, el listón de retención está provisto de una hendidura longitudinal para el paso de un labio de sellado de la junta longitudinal. En este caso, el listón de retención puede presentar tanto el alojamiento longitudinal como la hendidura longitudinal.

15 El distribuidor de lubricante puede presentar acometidas de suministro de lubricante y un número suficiente de canales de lubricante para distribuir el lubricante hacia los distintos canales de circulación. Los listones de retención según la invención pueden estar conformados en una sola pieza en el distribuidor de lubricante configurado preferiblemente en forma de placa, o bien pueden montarse como elementos separados en el distribuidor de lubricante.

20 En otro perfeccionamiento según la invención puede ser suficiente que estén previstos a ambos lados longitudinales del carril de guía solamente un listón de retención – o un par de listones de retención dispuestos uno tras otro – y una junta longitudinal – o un par de juntas longitudinales dispuestas una tras otra –, concretamente en los dos extremos de las dos alas del carro de guía. Este perfeccionamiento parte de la consideración de que en rodamientos lineales según la invención con un total de cuatro canales de circulación sin fin puede ser suficiente también que los dos canales de circulación exteriores estén sellados en sus tramos de carga.

Para aumentar aún más la acción de sellado, el listón de retención según la invención puede estar adicionalmente configurado como una junta partida, estando formada la junta partida entre el listón de retención y el carril de guía.

- 25 La jaula de juntas longitudinales puede estar unida con el distribuidor de lubricante con ayuda de medios de fijación especiales.

El distribuidor de lubricante y la jaula de junta longitudinales puede presentar también elementos de inmovilización y/o centrado de otros accesorios, tales como, por ejemplo, juntas o elementos antepuestos.

30 Los extremos libres de los listones de retención pueden estar equipados con elementos de centrado o elementos de inmovilización. Cuando, por ejemplo, los dos distribuidores de lubricante dispuestos en el lado frontal del carro de guía se montan en este carro de guía con los listones de retención dispuestos en ellos, los extremos libres mutuamente opuestos de los listones de retención de los dos distribuidores de lubricante pueden posicionarse perfectamente uno con respecto a otro por medio de estos elementos de inmovilización o de centrado. Es imaginable, por ejemplos, que los primeros extremos libres estén provistos de una punta de forma cónica y los otros extremos libres estén provistos de un rebajo de forma cónica, encajando los extremos libres con sus puntas de forma cónica en estos rebajos de forma cónica, con lo que los dos listones de retención dispuestos uno tras otro en los dos distribuidores de lubricante están dispuestos de manera perfectamente centrada uno respecto de otro.

El distribuidor de lubricante puede estar equipado también con elementos para compensar la longitud del cuerpo portante.

- 40 A continuación, se explica la invención con más detalle ayudándose de tres ejemplos de realización ilustrados en un total de diez figuras. Muestran:

La figura 1, un rodamiento lineal según la invención en representación en perspectiva y en forma parcialmente desmontada,

La figura 1a, una sección longitudinal parcial a través del rodamiento lineal de la figura 1 según la invención,

- 45 La figura 2, una sección transversal a través del rodamiento lineal según la invención,

La figura 3, un distribuidor de lubricante del cabezal del rodamiento lineal según la invención en representación en perspectiva,

La figura 4, el distribuidor de lubricante de la figura 3, pero con placa de cubierta retirada,

La figura 5, el distribuidor de lubricante de la figura 3 desde otra perspectiva,

- 50 La figura 6, una jaula de juntas longitudinales del rodamiento lineal según la invención en representación en perspectiva,

La figura 7, la jaula de juntas longitudinales de la figura 6 en otra representación en perspectiva,

La figura 8, otro distribuidor de lubricante según la invención en representación en perspectiva,

La figura 9, otro distribuidor de lubricante según la invención en representación en perspectiva y

5 La figura 10, otro distribuidor de lubricante según la invención que coopera con el distribuidor de lubricante según la figura 9.

Las figuras 1, 1a y 2 muestran un rodamiento lineal según la invención, mostrando la figura 1 una representación en perspectiva y la figura 2 una sección transversal a través del rodamiento lineal. Un carro de guía 1 está montado de forma longitudinalmente desplazable sobre un carril de guía 2.

10 El carro de guía 1 presenta un cuerpo portante 3 y unos cabezales 4 dispuestos a ambos lados frontales del cuerpo portante 3, de los cuales se ilustra solamente uno en la figura 1.

15 El carro de guía 1 está montado para rodar sobre el carril de guía 2 por medio de rodillos 5. En la sección longitudinal parcial según la figura 1a puede apreciarse que los rodillos 5 circulan sin fin en canales de circulación sin fin 6. Están previstos un total de cuatro canales de circulación sin fin 6 (figura 2). A ambos lados longitudinales del carril de guía 2 están dispuestos dos respectivos canales de circulación sin fin 6, y los planos de circulación de los dos canales de circulación 6 dispuestos en un lado longitudinal del carril de guía están dispuestos en ángulo recto uno con otro. En el presente caso, los cuatros canales de circulación 6 están orientados con sus rodillos 5 de transmisión de carga según una disposición en X.

20 Cada canal de circulación sin fin 6 está formado por un tramo de carga 7, un tramo de retorno 8 y unos tramos de reenvío 9 (figura 1a) que unen sin fin el tramo de carga 7 con el tramo de retorno 8. Los rodillos 5 son conducidos de un final del tramo de carga 7 a un principio de dicho tramo de carga 7 a través de los tramos de reenvío 9 y los tramos de retorno 8.

25 El cabezal 4 comprende los tramos de reenvío 9, que en el presente caso están alojados en el cabezal 4. El tramo de reenvío 9 está formado por un reenvío interior 10 y un reenvío exterior 11, estando el reenvío interior 10 provisto de una pista de reenvío interior 12 y estando el reenvío exterior 11 provisto de una pista de reenvío exterior 13. El reenvío interior 10 está sujeto como pieza de reenvío 14 al cuerpo portante 3. El reenvío exterior 11 está configurado como una cubeta de reenvío 15 que está sujeta también al cuerpo portante 3, estando la cubeta de reenvío 15 afianzada por engatillado en el presente caso. La cubeta de reenvío 15 está ilustrada en sección longitudinal en la figura 1 y en la figura 1a.

30 El cabezal 4 está provisto de un distribuidor de lubricante 15a realizado aquí aproximadamente en forma de placa. Este distribuidor de lubricante 15a está provisto de listones de retención superiores e inferiores 16, 17, tal como puede apreciarse especialmente en las figuras 3, 4 y 5. Las figuras 3 y 4 muestran claramente los listones de retención inferiores y superiores 17, 16 conformados en una sola pieza. En la representación de la figura 3 el distribuidor de lubricante 15a está ilustrado con una placa de cubierta 18, mientras que en la ilustración según la figura 4 se ha suprimido la placa de cubierta.

35 La figura 5 muestra en otra ilustración en perspectiva el distribuidor de lubricante 15a, pudiendo apreciarse claramente tanto los listones de retención inferiores 17 como los listones de retención superiores 19 y estando los dos listones de retención superiores 19 unidos uno con otro en una sola pieza, con lo que puede conseguirse una rigidez deseada.

40 El distribuidor de lubricante 15a está provisto de una acometida de lubricante 19 que está unida hidráulicamente con canales de lubricante 20. Estos canales de lubricante 20 están conectados a los 4 canales de circulación 6, desembocando en el presente caso estos canales de lubricante 20 en los tramos de reenvío 9 de los canales de circulación 6.

45 El distribuidor de lubricante 15a con los listones de retención 16, 17 formados en una sola pieza en el mismo se ha fabricado en plástico por el procedimiento de inyección, estando realizados en el presente caso los canales de lubricante 20 como unos canales abiertos y estando estos canales de lubricante abiertos 20 alejados del cuerpo portante 3. Los canales de lubricante abiertos 20 están cubiertos de manera hermética frente al lubricante por medio de la placa de cubierta 18 ya mencionada. En esta disposición de los canales de lubricante 20 no hay que prestar atención al sellado de dichos canales de lubricante 20 durante el montaje de los cabezales y del distribuidor de lubricante 15a, ya que estos canales se han sellado perfectamente con antelación – es decir, antes del montaje en el  
50 carro de guía – por medio de la placa de cubierta 18 ya mencionada.

Las figuras 6 y 7 muestran en representación en perspectiva una jaula 21 de juntas longitudinales, estando previstas dos jaulas 21 de juntas longitudinales para el carro de guía aquí descrito según la invención.

La jaula 21 de juntas longitudinales presenta un estribo 22 realizado aproximadamente en forma de U, que abraza al carril de guía, y dos juntas longitudinales superiores y dos juntas longitudinales inferiores 23, 24. Las juntas

longitudinales 23, 24 están dispuestas paralelamente al carril de guía 2 y están unidas mediante sus primeros extremos en una sola pieza con el estribo 22. Como material para fabricar esta jaula de juntas longitudinales puede emplearse cualquier material de junta corriente. De manera favorable, la jaula 21 de juntas longitudinales según la invención se ha fabricado en plástico por el procedimiento de inyección.

5 El estribo 22 está realizado en el presente caso en forma de un rascador frontal 25 que está alojado en el cabezal 4 y se aplica herméticamente al carril de guía 2.

Especialmente en la figura 1 puede apreciarse que la jaula 21 de juntas longitudinales puede ser enchufada en el cabezal 4 con el distribuidor de lubricante 15a en la dirección longitudinal del carril de guía, estando sujetas las guías longitudinales 23, 24 en los listones de retención 16, 17 del distribuidor de lubricante 15a.

10 En consecuencia, en la presente invención el distribuidor de lubricante 15a sirve de portajuntas en el que están conformados en una sola pieza los listones de retención 16, 17 para recibir las juntas longitudinales 23, 24. En una variante según la invención puede ser ventajoso configurar el portajuntas y el distribuidor de lubricante como componentes separados que pueden ser ambos partes del cabezal.

15 En particular, la figura 2 muestra que los listones de retención superiores 16 están provistos de alojamientos longitudinales en los que están recibidas las juntas longitudinales superiores 22, estando estos listones de retención superiores 16 provistos de hendiduras longitudinales 27, de modo que unos labios de sellado 28 de la junta longitudinal superior 23 atraviesan estas hendiduras longitudinales 27 y se aplican herméticamente al carril de guía 2.

20 Los listones de retención inferiores 17 están provistos cada uno también de un alojamiento longitudinal 29 y una hendidura longitudinal 30, de modo que unos labios de sellado 31 de las dos juntas longitudinales inferiores 24 atraviesan estas hendiduras longitudinales 30 y están en contacto de sellado con el carril de guía 2.

Asimismo, se puede apreciar en la figura 2 que a ambos lados del carril de guía 2 están directamente yuxtapuestos los dos tramos de carga 7 y que estos dos tramos de carga 7 están sellados por medio de tan solo dos juntas longitudinales exteriores 23, 24.

25 Con el rodamiento lineal según la invención se puede efectuar de manera sencilla, en caso de desgaste de las juntas longitudinales 23, 24, un cambio de éstas por nuevas juntas longitudinales 23, 24: se puede retirar el cabezal 4 con el distribuidor de lubricante 15a – permaneciendo sujetas en este caso las cubetas de reenvío 15 en el cuerpo portante 3 – y se le puede cambiar por un nuevo cabezal 4 con un nuevo distribuidor de lubricante 15a y nuevas jaulas 21 de juntas longitudinales, o bien el distribuidor de lubricante 15a permanece montado en el cuerpo portante 3 y únicamente se extrae la jaula 21 de juntas longitudinales y se la cambia por una nueva jaula de juntas longitudinales.

30 Se puede apreciar todavía en la figura 1 que el cabezal 4 está provisto de un rascador frontal adicional 49, con lo que el carro de guía 1 está sellado frontalmente por medio de los rascadores frontales 32 y 25.

35 La figura 8 muestra en representación en perspectiva un distribuidor de lubricante modificado 32 con listones de retención superiores 33 y listones de retención inferiores 34 conformados en una sola pieza en el mismo, los cuales reciben las juntas longitudinales 23, 24. Este distribuidor de lubricante 32 se diferencia del distribuidor de lubricante 15a únicamente por una configuración modificada de los extremos libres de los listones de retención 33, 34, así como de las juntas longitudinales 23, 24. Se puede apreciar en la figura 8 que estos extremos libres están todos ellos achaflanados, lo que puede apreciarse con especial claridad en los listones de retención inferiores 34. Los chaflanes de los dos listones de retención inferiores están configurados en forma contrapuesta, con lo que se pueden ensamblar dos distribuidores de lubricante de la misma construcción de modo que los chaflanes de dos listones de retención dispuestos uno tras otro se apliquen perfectamente uno a otro.

40 Cuando estos dos distribuidores de lubricante 32 están montados en el carro de guía 1, los listones de retención dispuestos uno tras otro en los dos distribuidores de lubricante se extienden por toda la longitud del tramo de carga 7 del carro de guía 1.

45 Las juntas longitudinales 23, 24 están achaflanadas de la misma manera que los listones de retención 33, 34.

50 Las figuras 9 y 10 muestran dos distribuidores de lubricante modificados 35, 36 que pueden montarse también conjuntamente en el carro de guía 1. En contraste con el distribuidor de lubricante según la figura 8, estos distribuidores de lubricante 35, 36 no son de la misma construcción, lo que se explica seguidamente con más detalle.

El distribuidor de lubricante 35 está provisto de listones de retención superiores 37 y listones de retención inferiores 38 conformados en una sola pieza. Al igual que en los ejemplos de realización anteriores, estos listones de retención 37, 38 llevan juntas longitudinales 39, 40. Se puede deducir de la figura 9 que las juntas longitudinales 39, 40 sobresalen de los listones de retención 37, 38 en la dirección longitudinal del carril de guía. Además, estas juntas

## ES 2 386 240 T3

longitudinales 39, 40 están achaflanadas en sus extremos libres, con lo que están formados unos chaflanes de introducción 41, 42.

5 En el distribuidor de lubricante 36 de la figura 10 están conformados también en una sola pieza unos listones de retención superiores e inferiores 43, 44 que reciben juntas longitudinales 45, 46. Se puede deducir de la ilustración que los listones de retención 43, 44 sobresalen aquí de las juntas longitudinales 45, 46, visto en la dirección longitudinal del carril de guía, encajando las juntas longitudinales 39, 40 del otro distribuidor de lubricante 35 en los listones de retención 43, 44 del distribuidor de lubricante 36. Los chaflanes de introducción 41, 42 de las juntas longitudinales 39, 40 facilitan aquí su introducción en los listones de retención 43, 44.

10 En consecuencia, los distribuidores de lubricante cooperantes 35, 36 presentan unos sitios de transición 47 entre los listones de retención 43, 44 del distribuidor de lubricante 36 y los listones de retención 37, 38 del distribuidor de lubricante 35. Entre las juntas longitudinales 45, 46 del distribuidor de lubricante 36, por un lado, y las juntas longitudinales 39, 40 del distribuidor de lubricante 35, por otro, están formados más sitios de transición 48. Los sitios de transición 47, 48 están dispuestos de manera que quedan decalados uno respecto de otro. La disposición decalada de los sitios de transición 45 y 46 favorece, por un lado, el montaje, ya que las juntas longitudinales 39, 40 pueden en cierto modo ensartarse en los listones de retención 43, 44 del distribuidor de lubricante 36. Por otro lado, la distribución decalada de los sitios de transición 47, 48 puede contribuir a la acción de sellado.

### Números de posición

	1	Carro de guía
	2	Carril de guía
20	3	Cuerpo portante
	4	Cabezal
	5	Rodillo
	6	Canal de circulación
	7	Tramo de carga
25	7a	Pista de rodadura
	7b	Pista de rodadura
	8	Tramo de retorno
	9	Tramo de reenvío
	10	Reenvío interior
30	11	Reenvío exterior
	12	Pista de reenvío interior
	13	Pista de reenvío exterior
	14	Pieza de reenvío
	15	Cubeta de reenvío
35	15a	Distribuidor de lubricante
	16	Listones de retención superiores
	17	Listones de retención inferiores
	18	Placa de cubierta
	19	Acometida de lubricante
40	20	Canal de lubricante
	21	Jaula de juntas longitudinales
	22	Estribo

## ES 2 386 240 T3

	23	Junta longitudinal
	24	Junta longitudinal
	25	Rascador frontal
	26	Alojamiento longitudinal
5	27	Hendidura longitudinal
	28	Labio de sellado
	29	Alojamiento longitudinal
	30	Hendidura longitudinal
	31	Labio de sellado
10	32	Distribuidor de lubricante
	33	Listones de retención superiores
	34	Listones de retención inferiores
	35	Distribuidor de lubricante
	36	Distribuidor de lubricante
15	37	Listones de retención superiores
	38	Listones de retención inferiores
	39	Junta longitudinal
	40	Junta longitudinal
	41	Chaflán de introducción
20	42	Chaflán de introducción
	43	Listones de retención superiores
	44	Listones de retención inferiores
	45	Junta longitudinal
	46	Junta longitudinal
25	47	Sitio de transición
	48	Sitio de transición
	49	Rascador frontal adicional

**REIVINDICACIONES**

1. Rodamiento lineal que comprende un carro de guía (1) que está montado de forma longitudinalmente desplazable sobre un carril de guía (2) por medio de cuerpos rodantes y que abraza parcialmente con sus alas al carril de guía (2),
- 5 - en donde los cuerpos rodantes están dispuestos de manera circulante sin fin en canales de circulación sin fin (6) colocados a ambos lados longitudinales del carril de guía (2), en donde el canal de circulación (6) presenta un tramo de carga (7), un tramo de retorno (8) y tramos de reenvío (9) que unen sin fin el tramo de carga (7) con el tramo de retorno (8), en donde en el tramo de carga (7) ruedan los cuerpos rodantes en pistas de rodadura (7a, 7b) del carro de guía (1) y del carril de guía (2), y en donde los cuerpos rodantes pasan desde un final del tramo de carga (2)
- 10 hasta un principio de dicho tramo de carga (7) a través de los tramos de reenvío (9) y del tramo de retorno (8),
- en donde el carro de guía (1) presenta un cuerpo portante (3) provisto de las pistas de rodadura (7a) del tramo de carga (7) y de los tramos de retorno (8), así como unos cabezales (4) que están dispuestos en ambos lados frontales del cuerpo portante (3) y que están provistos de los tramos de reenvío (9),
- 15 - y en donde el carro de guía (1) está provisto, en sus alas, de unas juntas longitudinales (23, 24) entre el carro de guía (1) y el carril de guía (2), las cuales sellan los tramos de carga (7) de los canales de circulación (6),
- y en donde el carro de guía (1) está provisto, en sus dos extremos frontales, de unas juntas de cabezal o rascadores frontales (25) que sellan frontalmente el carro de guía (1), en donde los cabezales (4) están provistos de un respectivo portajuntas que está provisto de al menos uno y preferiblemente dos listones de retención (16, 17, 33, 34, 43, 44) que están dispuestos en cada uno de los dos lados longitudinales del carril de guía (2) y que se
- 20 extienden a lo largo del carril de guía (2) entre el carro de guía (1) y dicho carril de guía (2), llevando los listones de retención (16, 17, 33, 34, 43, 44) las juntas longitudinales (23, 24, 39, 40, 45, 46), **caracterizado** porque ambos cabezales (4) presentan sendos distribuidores de lubricante (15a, 32, 35, 36) provistos de canales de lubricante (20), estando conectados los canales de lubricante (20) a los canales de circulación (6) y estando formado el portajuntas por el distribuidor de lubricante (15a, 32, 35, 36).
- 25 2. Rodamiento lineal según la reivindicación 1, en el que unos pares de listones de retención (16, 17, 33, 34, 43, 44) dispuestos uno tras otro en la dirección longitudinal del carril de guía (2) se extienden cada uno de ellos por toda la longitud de uno de los tramos de carga (7) del canal de circulación (6).
3. Rodamiento lineal según la reivindicación 1, en el que está formada una jaula (21) de juntas longitudinales, cuyas juntas longitudinales (21) se unen en una sola pieza a un estribo (22) realizado aproximadamente en forma de U, abrazando el estribo (22) al carril de guía (2).
- 30 4. Rodamiento lineal según la reivindicación 3, en el que están previstas dos jaulas (21) de juntas longitudinales vueltas una hacia otra con sus extremos libres y cuyos estribos (22) están dispuestos en un respectivo cabezal de entre los dos cabezales (4).
5. Rodamiento lineal según la reivindicación 4, en el que unos pares de juntas longitudinales (23, 24, 39, 40, 45, 46) dispuestas una tras otra en la dirección longitudinal del carril de guía (2) se extienden cada una de ellas por toda la longitud de uno de los tramos de carga (7) del canal de circulación (6), estando una junta longitudinal (23, 24, 39, 40, 45, 46) del par asociada a una jaula (21) de juntas longitudinales y estando la otra junta longitudinal del par asociada a la otra jaula (21) de juntas longitudinales.
- 35 6. Rodamiento lineal según la reivindicación 2, en el que un par de juntas longitudinales (23, 24, 39, 40, 45, 46) está asociado a un respectivo par de entre los pares de listones de retención (16, 17, 33, 34, 43, 44) y el sitio de transición (47, 48) formado entre los extremos libres de entre los dos listones de retención (16, 17, 33, 34, 43, 44) en la dirección longitudinal del carril de guía (2) está dispuesto en posición decalada con respecto al sitio de transición (47, 48) formado entre los extremos libres de las dos juntas longitudinales (23, 24, 39, 40, 45, 46).
- 40 7. Rodamiento lineal según la reivindicación 3, en el que la jaula (21) de juntas longitudinales está enchufada sobre el distribuidor de lubricante (15a).
- 45 8. Rodamiento lineal según la reivindicación 3, en el que el estribo (22) de la jaula (21) de juntas longitudinales está adaptado al contorno del carril de guía (2) y está configurado como una junta de cabezal que está en contacto de sellado con el carril de guía (2).
9. Rodamiento lineal según la reivindicación 1, en el que están dispuestos a ambos lados longitudinales del carril de guía (2) dos respectivos canales de circulación (6) cuyos planos de circulación están dispuestos en ángulo uno respecto de otro, estando dispuestos los dos tramos de carga (7) entre dos juntas longitudinales (23, 24, 39, 40, 45, 46) que sellan los dos tramos de carga (7) en sus lados longitudinales.
- 50 10. Rodamiento lineal según la reivindicación 1, en el que el listón de retención (16, 17) está provisto de un alojamiento longitudinal (26) para sujetar la junta longitudinal (23, 24).

11. Rodamiento lineal según la reivindicación 1, en el que el listón de retención (16, 17) está provisto de una hendidura longitudinal (27) para el paso de un labio de sellado (28) de la junta longitudinal (23, 24).

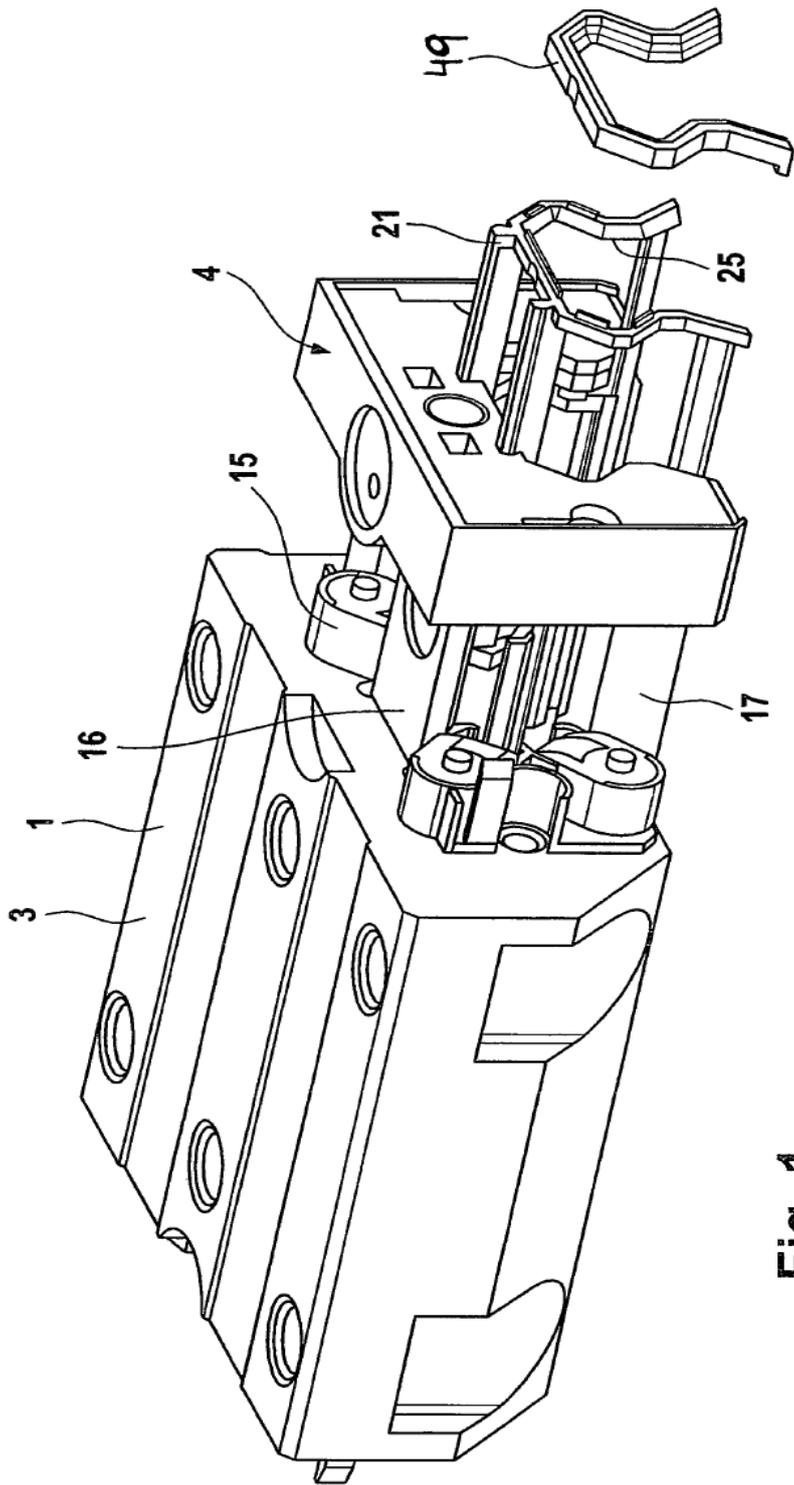
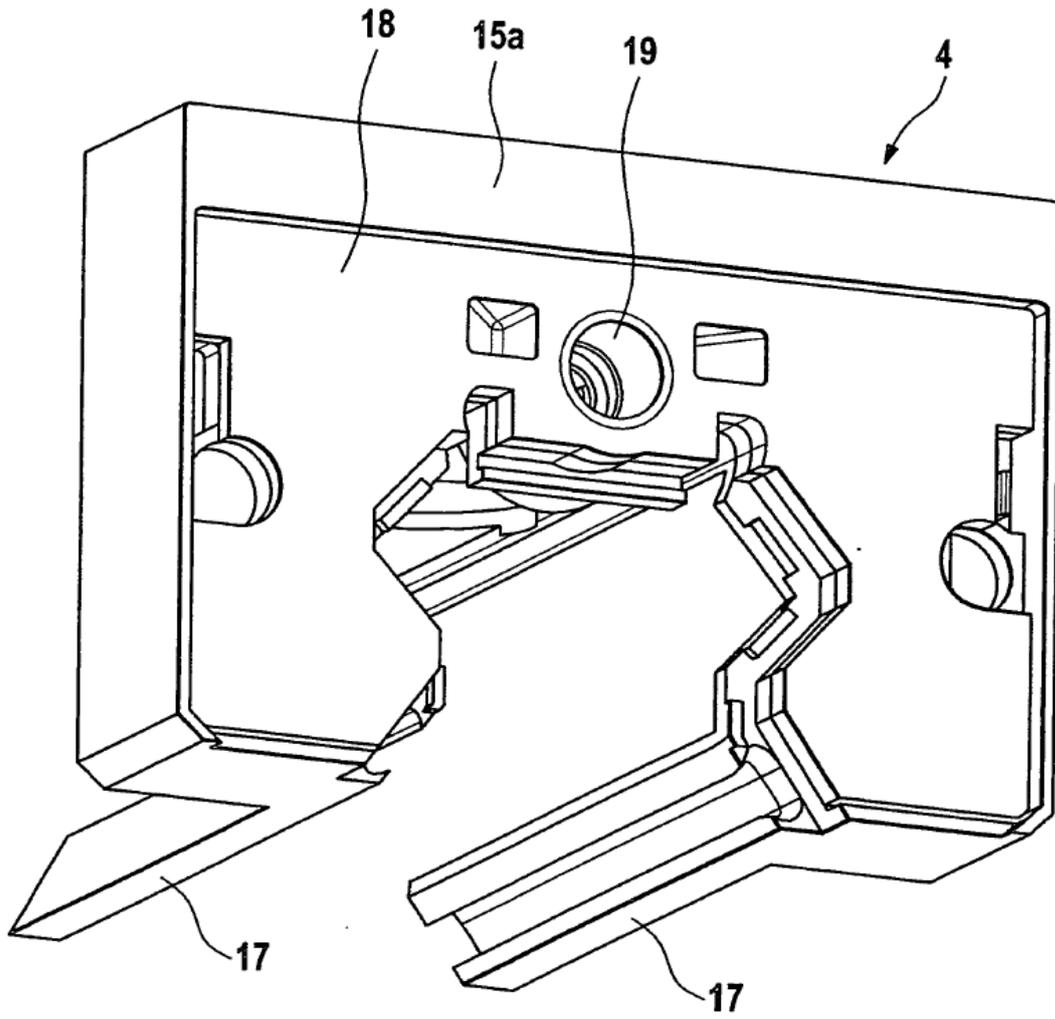
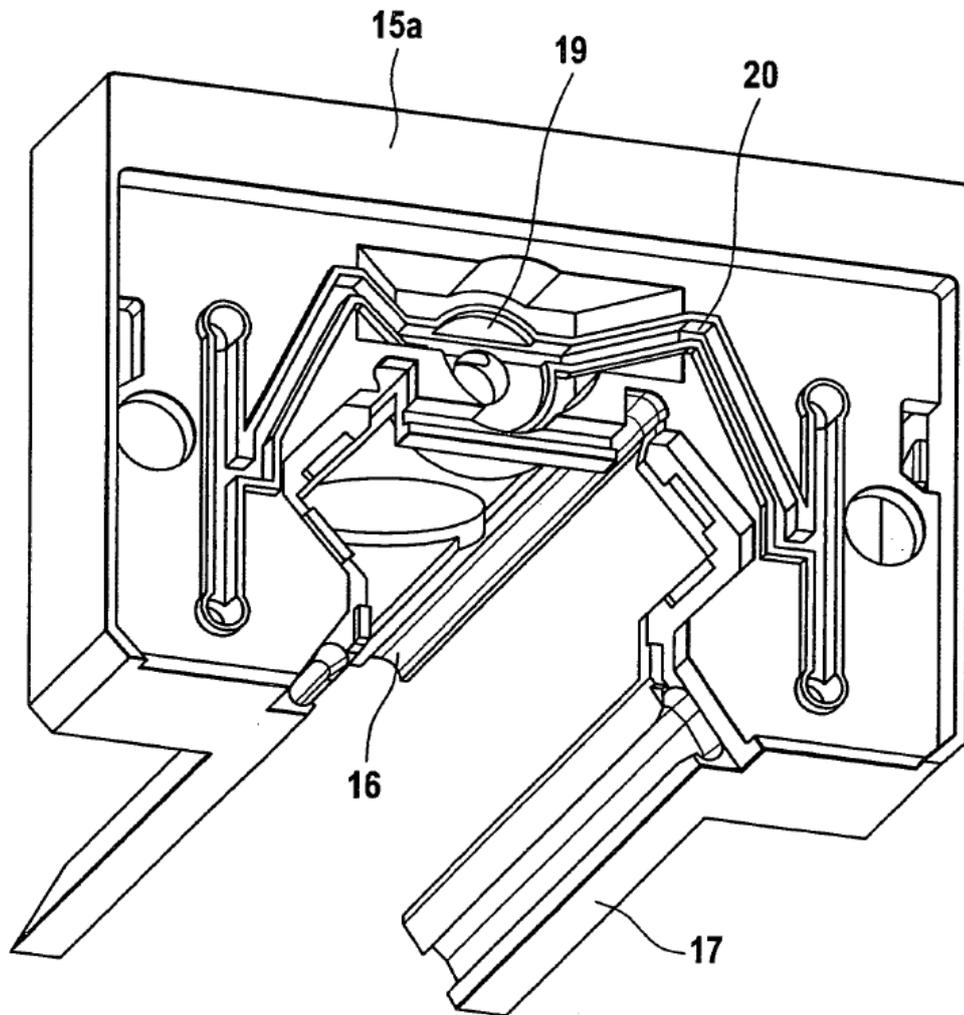


Fig. 1

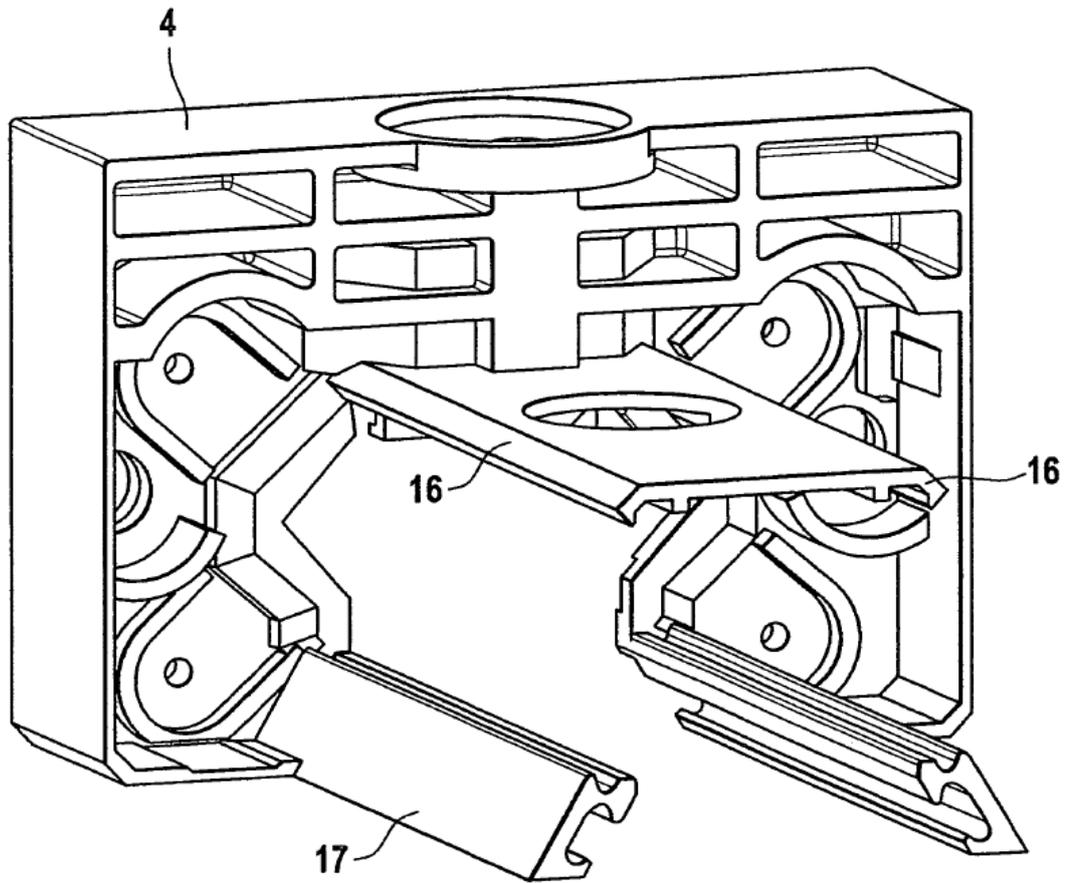




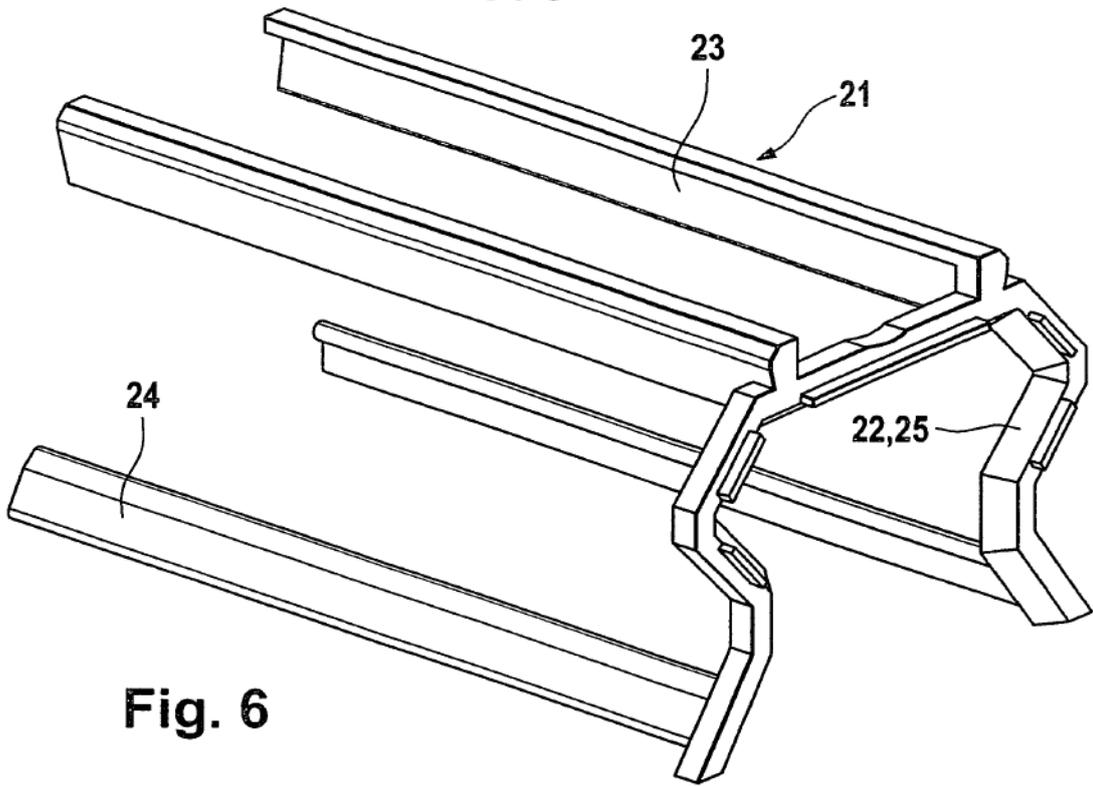
**Fig. 3**



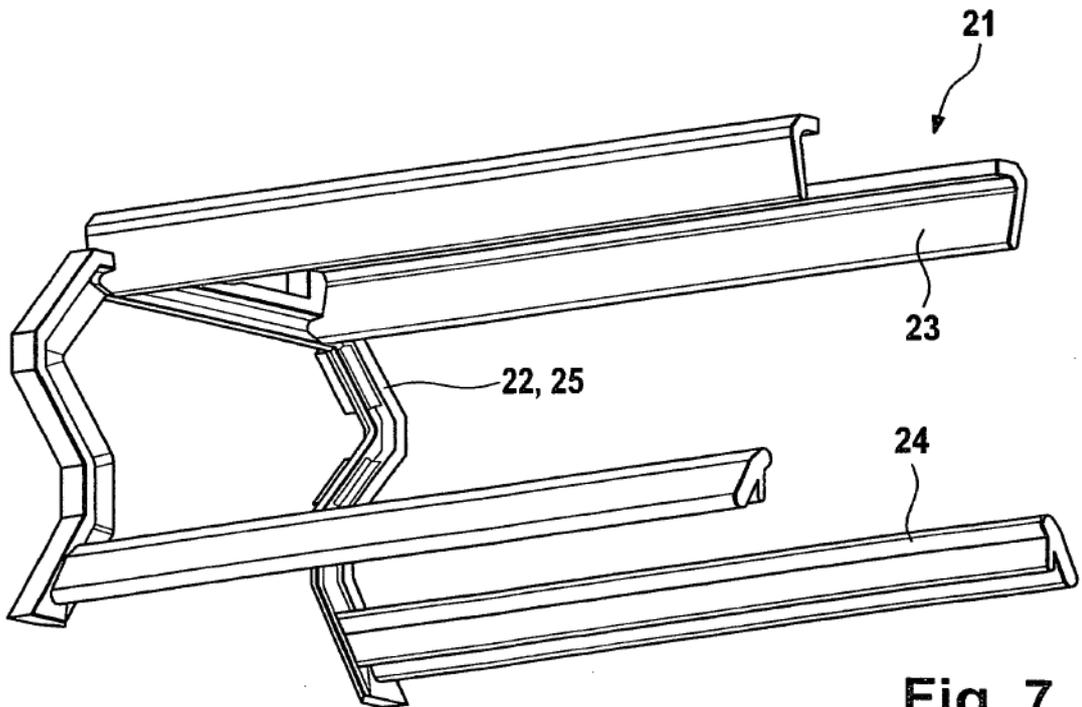
**Fig. 4**



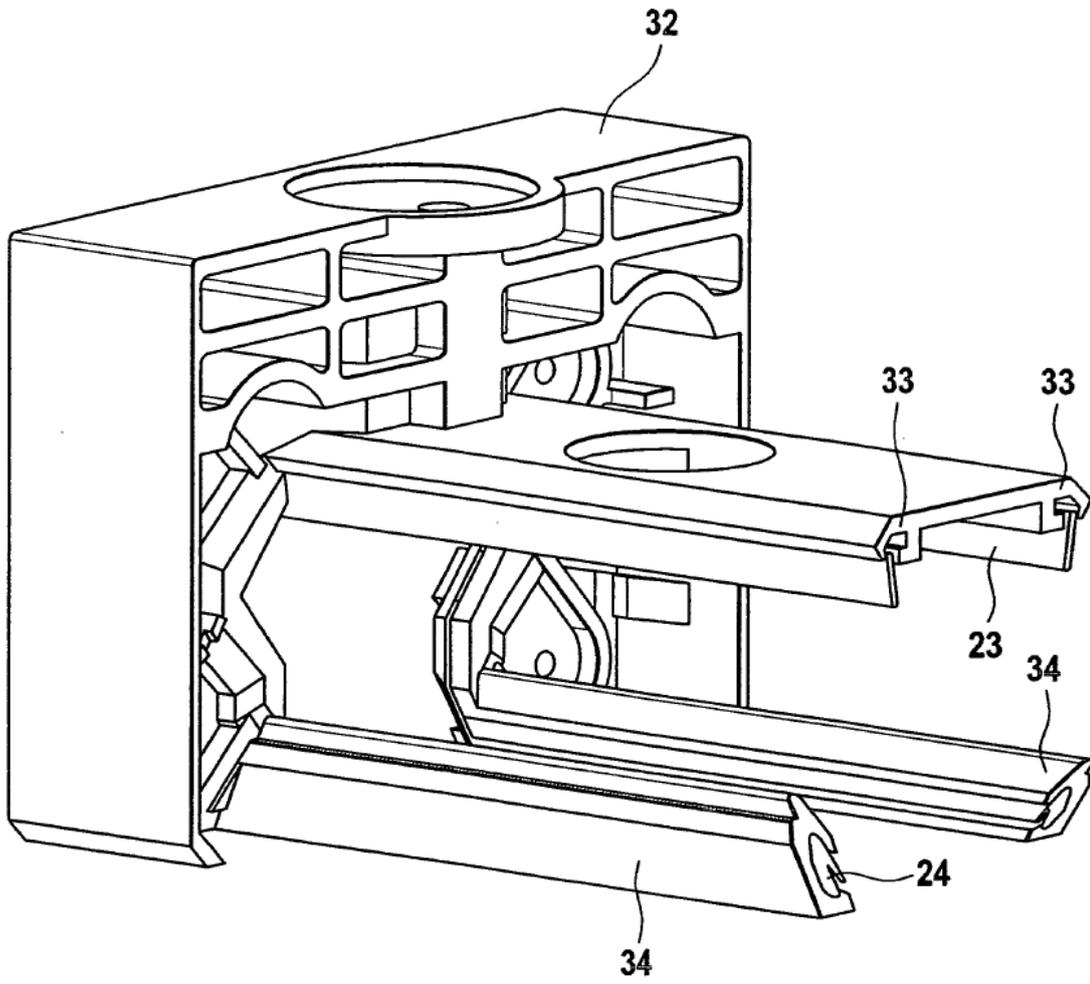
**Fig. 5**



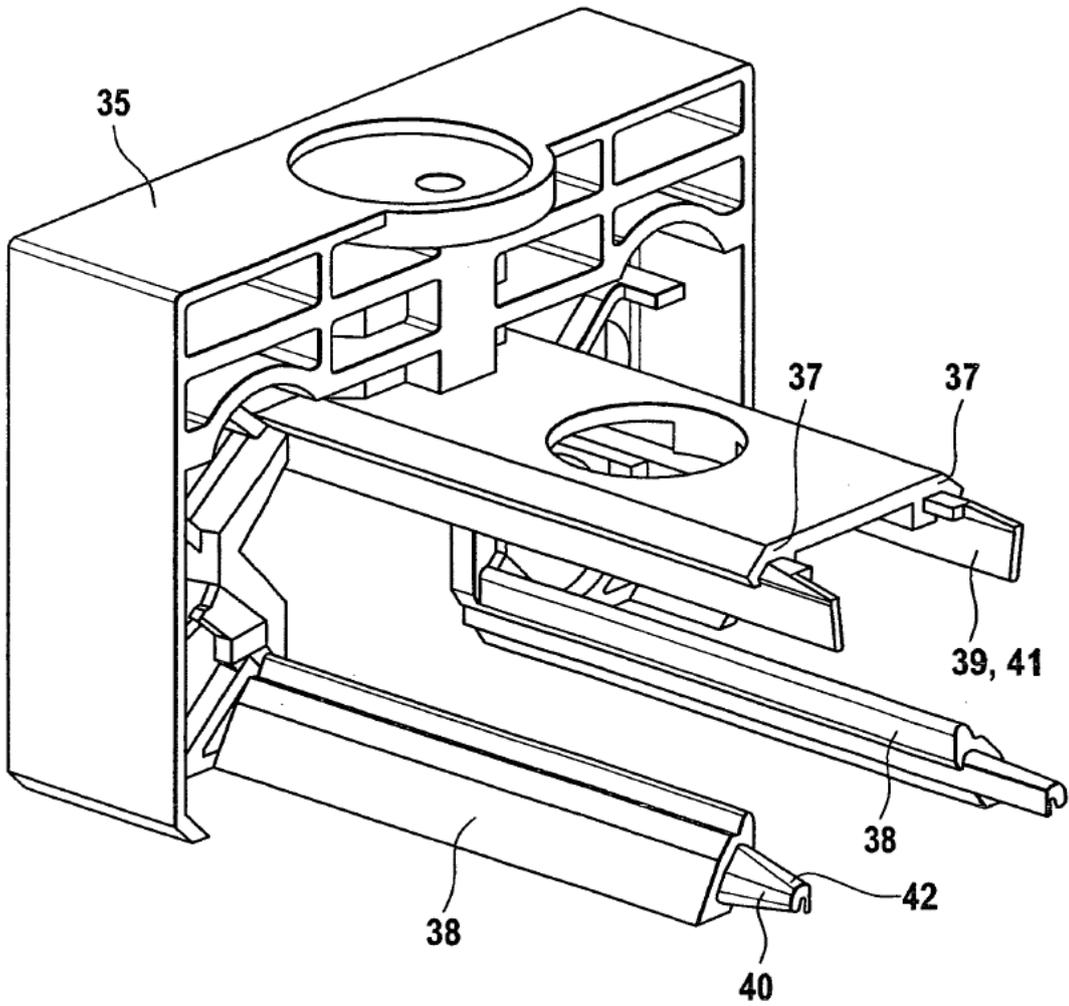
**Fig. 6**



**Fig. 7**



**Fig. 8**



**Fig. 9**

