



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 280 762**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03737974 .0**

86 Fecha de presentación : **27.05.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1516128**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **23.03.2005**

54 Título: **Rodamiento lineal.**

30 Prioridad: **21.06.2002 DE 102 27 727**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.09.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.09.2007

73 Titular/es: **Schaeffler KG.**
Industriestrasse 1-3
91074 Herzogenaurach, DE

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

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 280 762 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.

Campo de la invención

La presente invención concierne a rodamientos lineales. Tales rodamientos lineales se emplean, por ejemplo, en guías lineales de máquinas herramientas.

Se conoce por el documento DE 36 20 571 A1, por ejemplo, un rodamiento lineal según las características del preámbulo de la reivindicación 1. El alma de retención dispuesta entre los dos canales portantes abraza a las bolas a lo largo de una parte de su perímetro, de modo que se impide que las bolas se salgan del canal de cuerpos rodantes cuando el carro de guía sea retirado del carril de guía. En el caso de series de construcción de gran tamaño de tales rodamientos lineales, las almas de retención presentan una sección transversal correspondientemente agrandada. Dado que las almas de retención se fabrican generalmente de plástico por el procedimiento de inyección, se puede producir en almas de retención tan grandes un enfriamiento irregular en la herramienta, de modo que la consecuencia es una deformación no deseada. Cuando se incorporan almas de retención tan desfavorablemente deformadas en los carros de guía, se puede producir, por ejemplo, un contacto de rozamiento incrementado no deseado entre el alma de retención y los cuerpos rodantes, de modo que la consecuencia es una abrasión no deseada en las almas de retención. En este caso, ya no se puede garantizar un funcionamiento impecable de las almas de retención.

Por tanto, el cometido de la presente invención consiste en indicar un rodamiento lineal según las características del preámbulo de la reivindicación 1 en el que se elimine este inconveniente.

Según la invención, este problema se resuelve debido a que el alma de retención, dividida en dirección longitudinal, está formada por al menos dos partes longitudinales. Debido a la división del alma de retención en varias partes longitudinales se reducen claramente las secciones transversales individuales de las partes longitudinales con respecto a la sección transversal total. Por tanto, se puede efectuar uniformemente un enfriamiento en la herramienta. Se reduce claramente una deformación no deseada en las distintas partes longitudinales. Las distintas partes longitudinales pueden ensamblarse entonces sin problemas formando el alma de retención y, finalmente, pueden incorporarse en el rodamiento lineal. Cuando las partes longitudinales son idénticas, no se producen, además, costes incrementados para varias herramientas.

Preferiblemente, el alma de retención abraza a una cavidad limitada conjuntamente por las partes longitudinales a lo largo de su extensión longitudinal. La cavidad está dimensionada de modo que, a ser posible, se ajuste un espesor de pared uniforme en ambas partes longitudinales. Un espesor de pared uniforme hace posible un enfriamiento uniforme sin una deformación no deseada. Se reduce el peso de esta alma de retención. Se reduce también la masa de plástico utilizada. Esta cavidad puede estar configurada sin problemas en las dos partes longitudinales en forma de unos rebajos en sus lados de división vueltos uno hacia otro. Estos rebajos o artesas forman la cavidad cuando se ensamblan las partes longitudinales formando el alma de retención.

Para que las partes longitudinales estén dispuestas de forma impecable y segura una respecto de otra

cuando se ensamblan para formar el alma de retención, puede ser conveniente unir las partes longitudinales una con otra por medio de una unión de enchufe. Esta unión de enchufe puede comprender salientes y rebajos, encajando salientes de una parte longitudinal, con poca holgura o sin holgura, en rebajos de la otra parte longitudinal. Los salientes y los rebajos pueden estar dispuestos en cada parte longitudinal de modo que sea posible la formación de partes longitudinales idénticas. Preferiblemente, el alma de retención está formada por dos partes longitudinales idénticas.

Para sujetar perfectamente el alma de retención en el carro de guía, las partes longitudinales pueden estar provistas cada una de ellas, en sus dos extremos, de unas espigas parciales que formen conjuntamente una espiga axial destinada a encajar en rebajos del carro de guía. Cuando la espiga así formada encaja en un rebajo del miembro extremo, se impide que las espigas parciales puedan desplazarse una respecto de otra.

A continuación, se explica la invención con más detalle haciendo referencia a un ejemplo de realización ilustrado en un total de trece figuras. Muestran:

La figura 1, una sección transversal a través de un rodamiento lineal según la invención,

La figura 2, como detalle, un tubo de retorno del rodamiento lineal según la invención, en representación en perspectiva,

La figura 3, una mitad del tubo de retorno de la figura 2,

La figura 4, una sección longitudinal parcial a través del rodamiento lineal de la figura 1 según la invención,

La figura 5, en representación en perspectiva, una parte del tubo de retorno y una parte del miembro extremo del rodamiento lineal de la figura 1,

La figura 6, el tubo de retorno unido con el miembro extremo, en representación simplificada,

La figura 7, parcialmente, en representación en perspectiva, el miembro extremo y el tubo de retorno,

La figura 8, otra representación en perspectiva del miembro extremo,

La figura 9, la lengüeta del tubo de retorno dispuesta en el miembro extremo, en representación simplificada,

La figura 10, una sección a lo largo de la línea X-X de la figura 9,

La figura 11, en representación en perspectiva, el alma de retención central en forma de pieza individual,

La figura 12, una mitad del alma de retención central, en representación en perspectiva,

La figura 13, una sección a través del alma de retención central, en representación simplificada, a lo largo de la línea XIII-XIII de la figura 11,

La figura 14, un alma de retención central modificada, en representación en perspectiva,

La figura 15, las lengüetas del alma de retención central de la figura 14 dispuestas en el miembro extremo, en representación simplificada, y

La figura 16, el alma de retención central dispuesta en el miembro extremo, en sección longitudinal y en representación esquemática.

La figura 1 muestra en sección transversal una guía lineal según la invención con un carro de guía 1 que está montado para rodar sobre un carril de guía 2. El carro de guía 1 comprende un cuerpo portante 3 y

miembros extremos 4 (véase la figura 4), estando fijados los miembros extremos 4 a ambos lados frontales del cuerpo portante 3. El cuerpo portante 3 presenta dos alas de guía 5 y un puente de unión 6 que une estas dos alas de guía 5 una con otra formando una sola pieza, concretamente de tal manera que se forma un cuerpo portante en U. El carro de guía 1 está montado en forma longitudinalmente móvil sobre rodillos 7 en el carril de guía 2. Los rodillos 7 están dispuestos en canales 8 de rodillos. Cada canal 8 de rodillos comprende un canal portante 9 para rodillos portantes 7, un canal de retorno 10 para rodillos de retorno 7 y dos canales de desviación 11 que unen el canal portante 9 y el canal de retorno 10 uno con otro. El canal 8 de rodillos presenta pistas de rodadura 12, 13, 14, 15, 16, 17 para los rodillos 7. Las pistas de rodadura 12 están formadas en el carril de guía 2. En cada lado longitudinal del carril de guía 2, dos de estas pistas de rodadura 12 están dispuestas formando un ángulo de aproximadamente 90° una con otra. Unas pistas de rodadura correspondientes 13 están formadas en las dos alas de guía 5 del cuerpo portante 3. Con esta disposición de los rodillos 7 se pueden transmitir a través del carro de guía tanto fuerzas transversales al carril de guía 2 como pares de giro. En el canal de desviación 11 están formadas una pista de rodadura exterior 15 de curvatura cóncava y una pista de rodadura interior 14 de curvatura convexa para los rodillos 7. En lados mutuamente opuestos del canal de retorno 10 están formadas pistas de rodadura 16 y 17 para los rodillos 7. Asimismo, el canal 8 de rodillos comprende superficies laterales 18, 19, 20, 21, 22, 23, 54 para limitar lateralmente dicho canal 8 de rodillos. En lados mutuamente opuestos del canal de retorno 10 están formadas las superficies laterales 18. En el canal de desviación 11 están formadas las superficies laterales 22, 23, 54. En el canal portante 9 están formadas las superficies laterales 19, 20, 21.

En el canal portante 9 están dispuestas en ambos lados frontales de los rodillos 7 unas almas de retención 24, 25, 26 que se diferencian seguidamente en un alma de retención superior 24, un alma de retención central 25 y un alma de retención inferior 26. La superficie lateral 19 está formada en el alma de retención superior 24 y la superficie lateral 20 está formada en el alma de retención central 25 en un lado que queda vuelto hacia el alma de retención superior 24. La superficie lateral 21 está formada en el alma de retención inferior 26 y otra superficie lateral está formada en el alma de retención central 25, concretamente en el lado que queda vuelto hacia el alma de retención inferior 21. Las almas de retención 24, 25, 26 abrazan a los rodillos 7 de tal manera que éstos están retenidos en el carro de guía 1 en forma segura contra la pérdida de los mismos. Esto es conveniente especialmente cuando el carro de guía 1 es retirado del carril de guía 2.

Está previsto un tubo de retorno 27 que presenta una superficie cilíndrica exterior sustancialmente lisa, estando formado en el interior del tubo de retorno 27 un contorno destinado a constituir el canal de retorno 10. El cuerpo portante 3 presenta un total de cuatro taladros de paso 28 en cada uno de los cuales está instalado un tubo de retorno 27.

El miembro de extremo 4 (figura 4) comprende una pieza de cabeza 29 que está fijada al cuerpo portante 3. En la pieza de cabeza 29 está dispuesta una cazoleta de desviación 30 cuyas partes laterales 31 es-

tán provistas de superficies 32 del miembro extremo en los lados de las mismas vueltas uno hacia otro, formando las superficies 32 del miembro extremo las superficies laterales anteriormente mencionadas 22 del canal de desviación 11. Entre las dos partes laterales 31 de una cazoleta de desviación 30 está formada en esta cazoleta de desviación 30 la pista de rodadura exterior 15 de curvatura convexa.

Las figuras 2 y 3 muestran el tubo de retorno 27. Este tubo de retorno 27 está compuesto de dos partes longitudinales idénticas 28. En ambos extremos del tubo de retorno 27 están conformadas en una pieza dos respectivas lengüetas 33. Unas superficies de lengüeta mutuamente opuestas 34 forman las superficies laterales 23 anteriormente mencionadas del canal de desviación 11. Esto puede deducirse claramente de la figura 4. Las lengüetas 33 encajan aquí en el miembro extremo 4. La figura 5 muestra el tubo de retorno 27 y la pieza de cabeza 29, estando orientado el tubo de retorno 27 hacia la pieza de cabeza 29 de modo que se puedan introducir las lengüetas 33 en dicha pieza de cabeza 29.

La figura 7 muestra la pieza de cabeza 29 y el tubo de retorno 27 con lengüetas 33 introducidas.

Se puede deducir de la figura 8 que la cazoleta de desviación 30 está provista de aberturas 35 que forman alojamientos 36 para las lengüetas 33 del tubo de retorno 27.

La figura 6 muestra a modo de croquis el tubo de retorno 27 enchufado en el miembro extremo 4. La figura 6 muestra someramente la cazoleta de desviación 30 con la pista de rodadura exterior 15 de curvatura cóncava y, representada con línea de trazos, una de las lengüetas 33 del tubo de retorno 27. Las lengüetas 33 atraviesan un plano en el que está dispuesta la pista de rodadura exterior 15 de curvatura cóncava. Esto significa que los extremos libres de las lengüetas 33 están dispuestos al otro lado de esta pista de rodadura 15. Se puede deducir también de la figura 6 que entre cada lengüeta 33 y el miembro extremo 4 está dispuesta una juntura 37 paralela al tubo de retorno 27. En el ejemplo de realización concreto la juntura 37 está limitada por la lengüeta 33 y la parte lateral 31 de la cazoleta de desviación 30.

Esta unión descrita entre el tubo de retorno 27 y el miembro extremo 4 es adecuada especialmente para series de construcción de grandes dimensiones. En los rodamientos lineales conocidos está dispuesta entre el tubo de retorno y el miembro extremo una juntura transversal al eje longitudinal del tubo de retorno. En tales casos, la juntura está limitada por el extremo libre de la lengüeta. Cuando en tales realizaciones conocidas el tubo de retorno resulta ser un poco demasiado corto debido a una situación de tolerancia desfavorable, la juntura puede hacerse tan grande que pueden producirse ruidos de rodadura no deseados y otras molestias en la vía de circulación de los cuerpos rodantes. En el rodamiento lineal según la invención tales fluctuaciones de tolerancia carecen de influencia sobre la juntura, ya que ésta discurre en dirección longitudinal con respecto al tubo de retorno 27. En cualquier caso, se asegura que el extremo libre de la lengüeta 33 esté dispuesto al otro lado del canal de circulación 11.

Para asegurar que las superficies de lengüeta mutuamente opuestas 34 estén situadas en un plano común con la superficies mutuamente opuestas 32 del miembro extremo 4 -formando las superficies de len-

güeta mutuamente opuestas 34 y las superficies mutuamente opuestas 32 del miembro extremo las superficies laterales 22 y 23 del canal de desviación 11-, se ha previsto un dispositivo de posicionamiento 38.

La figura 9 muestra una posible ejecución concreta de un dispositivo de posicionamiento 38. En la disposición concreta el dispositivo de posicionamiento comprende tramos de apoyo 39 que están previstos en lados de las lengüetas 33 alejados uno de otro, tramos de posicionamiento 40 que están previstos en lados mutuamente opuestos de las lengüetas, tramos de tope 41 que están previstos en el miembro extremo 4, aplicándose los tramos de posicionamiento 40 de las lengüetas 33 a los tramos de tope 41 del miembro extremo 4, y tramos de soporte 42 que están previstos en el miembro extremo 4, estando apoyados los tramos de apoyo 39 de las lengüetas 33 en los tramos de soporte 42 del miembro extremo 4.

En el presente caso, los tramos de apoyo 39 están apoyados indirectamente, a través de un nervio aplastable 43, en el tramo de soporte 42 del miembro extremo 4. En el presente caso, el nervio aplastable 43 está conformado en una pieza en el miembro extremo 4. El nervio aplastable 43 está configurado en forma de cuña, de modo que, durante la inserción de las lengüetas 33, éstas se acuñan en grado creciente entre los tramos de posicionamiento 41 del miembro extremo 4 y los nervios aplastables 43.

La distancia entre los tramos de posicionamiento 40 de la lengüeta 33 y de la superficie 34 de la misma, por un lado, y la distancia entre los tramos de tope 41 del miembro extremo 4 y la superficie 32 de dicho miembro extremo 4, por otro lado, están ajustadas una a otra de tal manera que la superficie 32 del miembro extremo y la superficie 34 de la lengüeta estén situadas en un plano común. Por tanto, se asegura que las superficies laterales 22 y 23 del canal de desviación 11 estén situadas en un plano común. Los rodillos 7 no pueden ladearse ni engancharse, sino que más bien circulan perfectamente en el canal de desviación 11. En la producción de las superficies laterales 22 y 23 tienen que mantenerse tan sólo perfectamente las distancias antes mencionadas. Las fluctuaciones de tolerancia en otros sitios del miembro extremo 4 o del tubo de retorno 27 no tienen ninguna influencia sobre la posición de la superficie 34 de la lengüeta y de la superficie 32 del miembro extremo una respecto de otra.

Las figuras 11 a 13 muestran el alma de retención central 25 especialmente configurada. El alma de retención 25 está formada por dos partes longitudinales idénticas 44. La división en dos partes es ventajosa especialmente cuando haya que prever almas de retención para series de construcción de gran tamaño. En tales casos, estas almas de retención pueden estar formadas con una longitud de 200 mm y más y pueden presentar una sección transversal que puede ser de 7 mm y más. Preferiblemente, tales almas de retención se fabrican de plástico por el procedimiento de inyección. En el caso de almas de retención construidas en una sola pieza se puede producir durante el enfriamiento en el molde de inyección una solidificación irregular no deseada de la masa de plástico, por lo que se introduce una deformación no deseada en el alma de retención. Con el alma de retención aquí propuesta, construida en dos partes -o incluso en tres o cuatro partes-, se eliminan estos inconvenientes, ya que las secciones transversales en el molde de la herramienta

pueden estar diseñadas ahora de modo que no se presente una deformación no deseada. Preferiblemente, las dos partes longitudinales 44 encierran una cavidad 45 a lo largo de su extensión longitudinal, con lo que los espesores de pared son ampliamente constantes en toda la extensión longitudinal de esta cavidad y en cualquier caso están dimensionados de modo que quede garantizado un perfecto enfriamiento sin una deformación no deseada. La cavidad está formada por rebajos 46 que están previstos en las partes longitudinales 44 en sus lados de división mutuamente opuestos 47. Puede deducirse especialmente de la figura 12 que las partes longitudinales 44 están provistas de almas 48, encajando una en otra las almas 48 de ambas partes longitudinales 44 para formar una unión de enchufe 49 y constituir el alma de retención 25.

Cuando las dos partes longitudinales 44 están provistas de respectivos salientes y rebajos en sus lados de división mutuamente opuestos 47, un respectivo saliente y un respectivo rebajo están dispuestos en cada parte longitudinal en posición simétrica con respecto a una línea media transversal del alma de retención 25. Con esta disposición simétrica, las dos partes longitudinales 44 pueden ser de configuración idéntica y pueden enchufarse una en otra sin problemas.

Cada parte longitudinal 44 presenta espigas parciales 50 en ambos extremos. Cuando se ensamblan las dos partes longitudinales 44, las espigas parciales ensambladas 50 forman sendas espigas 51. Las espigas 51 son enchufadas en alojamientos correspondientes del miembro extremo 4 previstos para ellas. Esta configuración de las espigas y el enchufe de las mismas en alojamientos contribuyen a una perfecta unión de las dos partes longitudinales del alma de retención.

La figura 14 muestra en representación en perspectiva el alma de retención central 25. El alma de retención 25 presenta en sus extremos unas lengüetas 52 cuya superficie 53 forma una respectiva superficie lateral 54 del respectivo canal de desviación 11. Al igual que las lengüetas 33 del tubo de retorno 27, las lengüetas 52 atraviesan el plano en el que está dispuesta la pista de rodadura exterior 15 de curvatura cóncava del miembro extremo 4. Esto significa que los extremos libres de las lengüetas 52 están dispuestos al otro lado de esta pista de rodadura 15. También aquí está dispuesta entre cada lengüeta 52 y el miembro extremo 4 una junta 55 paralela al alma de retención 25. En el ejemplo de realización concreto la junta 55 está limitada por la lengüeta 52 y la parte lateral 31 de la cazoleta de desviación 30. También aquí se presenta la ventaja de la invención consistente en que las fluctuaciones de tolerancia en la longitud del alma de retención 25 no tienen influencia alguna sobre la anchura de la junta 55. Por consiguiente, los rodillos 7 pueden pasar perfectamente por el canal de desviación 11 con sus lados frontales.

Para asegurar que las superficies 53 de las lengüetas estén dispuestas en un plano común con las superficies 32 del miembro extremo -formando las superficies 53 de las lengüetas y las superficies 32 del miembro extremo las superficies laterales 54 y 22 del canal de desviación 11-, se ha previsto otro dispositivo de posicionamiento 56.

La figura 15 muestra en representación esquemática la disposición de la lengüeta 52 del alma de retención 25 en el miembro extremo 4 con el dispositivo de posicionamiento 56. Este dispositivo de posiciona-

miento 56 comprende un tramo de apoyo 57 que está previsto en el lado de la lengüeta 52 que queda alejado de la superficie 53 de dicha lengüeta, un tramo de posicionamiento 58 que está previsto en el lado de la lengüeta 52 que presenta la superficie 53 de dicha lengüeta, un tramo de tope 59 que está previsto en el miembro extremo 4, aplicándose el tramo de posicionamiento 58 de la lengüeta 52 al tramo de tope 59 del miembro extremo 4, y un tramo de soporte 60 que está previsto en el miembro extremo 4, estando apoyado el tramo de apoyo 57 de la lengüeta 52 en el tramo de soporte 60 del miembro extremo 4. En el presente caso, los tramos de apoyo 57 están apoyados indirectamente, a través de nervios aplastables 61, en el tramo de soporte 60 del miembro extremo 4. En el presente caso, los nervios aplastables 61 están conformados en una pieza en el miembro extremo 4. Los nervios aplastables 61 están configurados en forma de cuña, de modo que, durante la inserción de las lengüetas 52, éstas se acunian crecientemente entre los tramos de posicionamiento 58 del miembro extremo 4 y los nervios aplastables 61.

La distancia entre los tramos de posicionamiento 58 de la lengüeta 52 y la superficie 53 de ésta, por un lado, y la distancia entre los tramos de tope 59 del miembro extremo 4 y la superficie 32 de dicho miembro extremo 4, por otro lado, están ajustadas una a otra de tal manera que la superficie 32 del miembro extremo y la superficie 53 de la lengüeta están situadas en un plano común. Por tanto, se asegura que las superficies laterales 22, 23, 54 del canal de desviación 11 estén situadas en un plano común. Los rodillos 7 no pueden ladearse ni engancharse, sino que más bien circulan perfectamente en el canal de desviación 11. En la producción de las superficies laterales 22, 23, 54 se tienen que mantener perfectamente tan sólo las distancias antes mencionadas. Las fluctuaciones de tolerancia en otros lados del miembro extremo 4 o del alma de retención 25 no tienen ninguna influencia sobre la posición de la superficie 53 de la lengüeta y la superficie 32 del miembro extremo una respecto de otra.

Lista de números de posición

1	Carro de guía
2	Carril de guía
3	Cuerpo portante
4	Miembro extremo
5	Ala de guía
6	Puente de unión
7	Rodillo
8	Canal de rodillos
9	Canal portante
10	Canal de retorno
11	Canal de desviación
12	Pista de rodadura
13	Pista de rodadura
14	Pista de rodadura
15	Pista de rodadura
16	Pista de rodadura
17	Pista de rodadura

18	Superficie lateral
19	Superficie lateral
20	Superficie lateral
5	21 Superficie lateral
	22 Superficie lateral
	23 Superficie lateral
10	24 Alma de retención
	25 Alma de retención
	26 Alma de retención
15	27 Tubo de retorno
	28 Taladro de paso
	29 Pieza de cabeza
20	30 Cazoleta de desviación
	31 Parte lateral
	32 Superficie del miembro extremo
25	33 Lengüeta
	34 Superficie de la lengüeta
	35 Abertura
	36 Alojamiento
30	37 Juntura
	38 Dispositivo de posicionamiento
	39 Tramo de apoyo
35	40 Tramo de posicionamiento
	41 Tramo de tope
	42 Tramo de soporte
40	43 Nervio aplastable
	44 Parte longitudinal
	45 Cavidad
45	46 Rebajo
	47 Lado de división
	48 Alma
	49 Unión de enchufe
50	50 Espiga parcial
	51 Espiga
	52 Lengüetas
55	53 Superficie de lengüeta
	54 Superficie lateral
	55 Juntura
60	56 Dispositivo de posicionamiento
	57 Tramo de apoyo
	58 Tramo de posicionamiento
65	59 Tramo de tope
	60 Tramo de soporte
	61 Nervio aplastable

REIVINDICACIONES

1. Rodamiento lineal con un carro de guía (1) que se puede montar para rodar sobre cuerpos rodantes (7) en un carril de guía (2) y cuyas dos alas de guía (5) están provistas cada una de ellas de al menos dos canales sin fin para los cuerpos rodantes (7), cuyos canales (8) de cuerpos rodantes presentan un canal portante (3) para cuerpos rodantes portantes (7), un canal de retorno (10) para cuerpos rodantes de retorno (7) y dos canales de desviación (11) que unen uno con otro el canal de desviación (11) y el canal de retorno (10), estando prevista entre dos canales portantes (9) de un ala de guía (5), contiguos uno a otro, un alma de retención (25) que está sujeta en el carro de guía (1) y que abraza a los cuerpos rodantes (7) de los dos canales portantes (9), **caracterizado** porque el alma de retención (25), dividida en dirección longitudinal, está formada por al menos dos partes longitudinales (44).

2. Rodamiento lineal según la reivindicación 1, en el que el alma de retención (25) abraza a una cavidad (45) limitada conjuntamente por las partes longitudinales (44) a lo largo de la extensión longitudinal de

dicha alma.

3. Rodamiento lineal según la reivindicación 2, en el que el alma de retención (25) presenta a lo largo de su extensión longitudinal una pared adyacente a la cavidad (45) y dotada de un espesor sustancialmente uniforme.

4. Rodamiento lineal según la reivindicación 2, en el que la cavidad (45) está formada por rebajos (46) que están previstos en las partes longitudinales (44) en los lados de división mutuamente opuestos (47) de estas.

5. Rodamiento lineal según la reivindicación 1, en el que las partes longitudinales (44) están unidas una con otra por medio de una unión de enchufe (49).

6. Rodamiento lineal según la reivindicación 1, en el que el alma de retención (25) está formada por dos partes longitudinales idénticas (44).

7. Rodamiento lineal según la reivindicación 1, en el que las partes longitudinales (44) están provistas cada una de ellas, en sus dos extremos, de unas espigas parciales (50) que forman conjuntamente una espiga axial (51) destinada a encajar en rebajos del carro de guía (1).

5

10

15

20

25

30

35

40

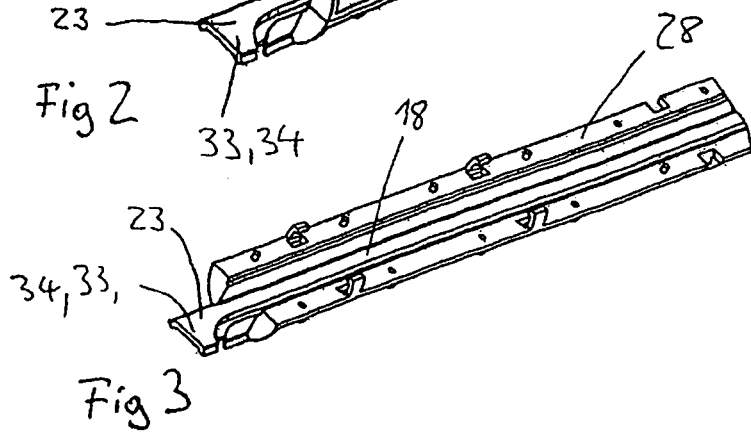
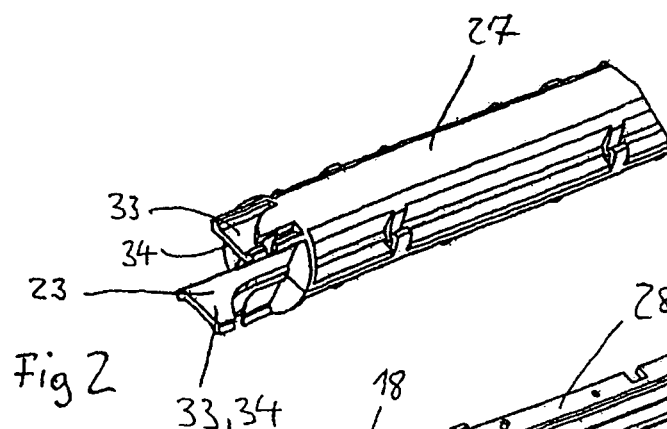
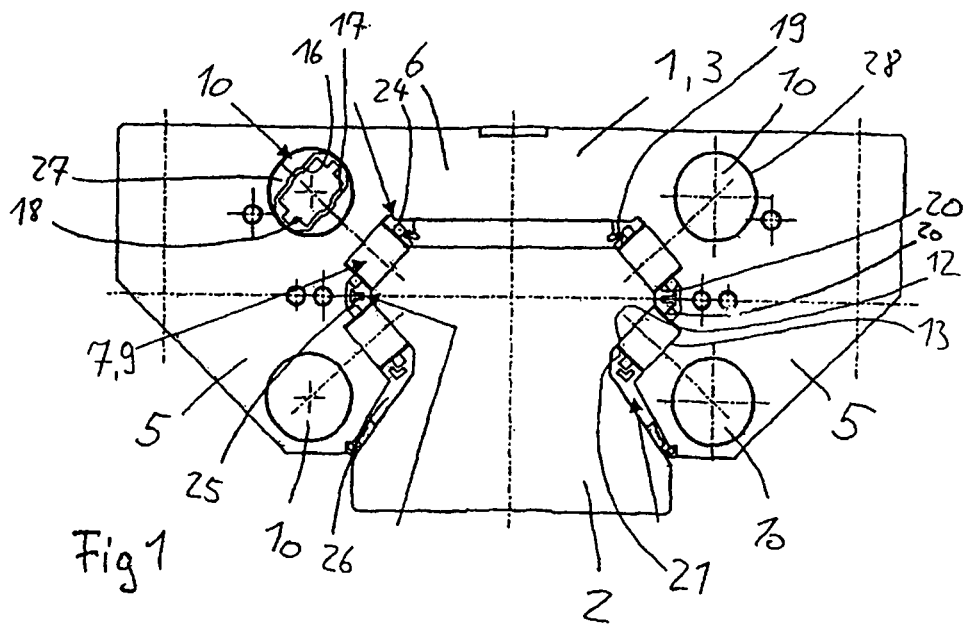
45

50

55

60

65



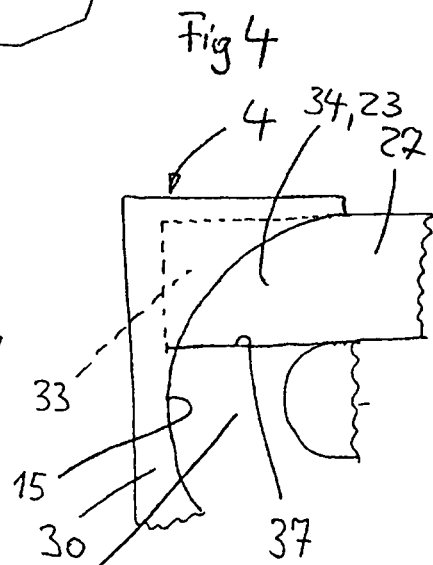
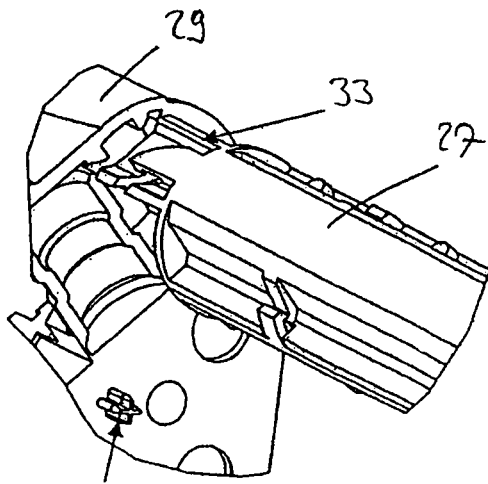
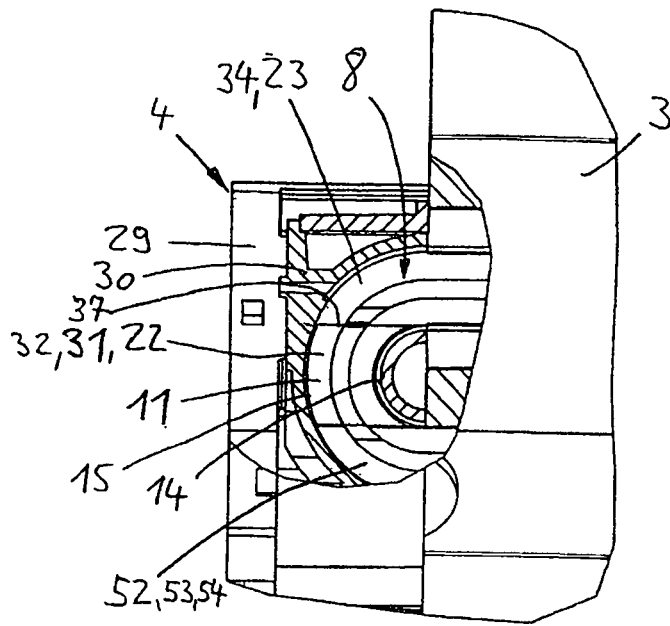


Fig 5

Fig 6

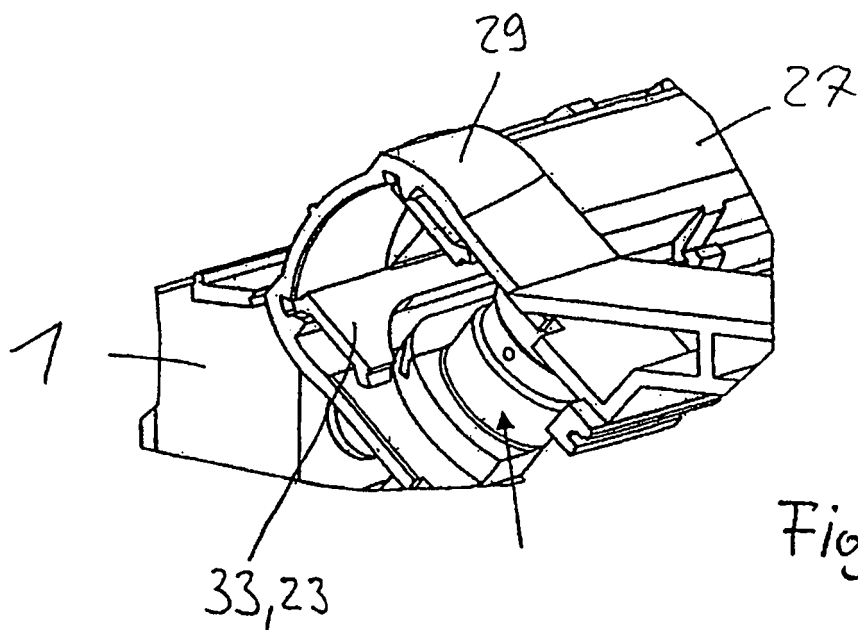


Fig 7

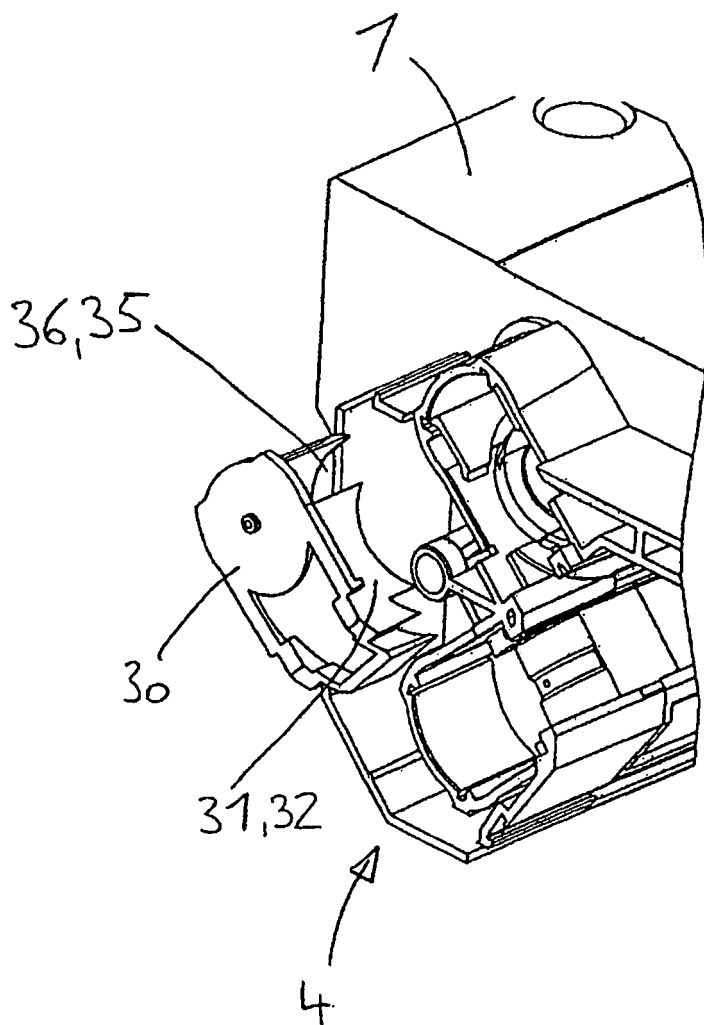


Fig 8

