

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 973 339**

51 Int. Cl.:

B60N 2/06 (2006.01)

F16H 25/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.06.2020** **PCT/EP2020/066113**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.12.2020** **WO20249624**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.06.2020** **E 20733380 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.01.2024** **EP 3983260**

54 Título: **Regulador longitudinal y asiento de vehículo**

30 Prioridad:

14.06.2019 DE 102019116315

27.08.2019 DE 102019122928

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.06.2024

73 Titular/es:

KEIPER SEATING MECHANISMS CO., LTD.
(100.0%)

451 Dieqiao Rd., Kangqiao Industrial Zone,
Pudong
Shanghai, 201315, CN

72 Inventor/es:

GREGOR, PETER;
SCHUERMANN, THORSTEN;
SPRENGER, ERIK;
STEMMER, JUERGEN y
SULAK, ANDREJ

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 973 339 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

Regulador longitudinal y asiento de vehículo

5 La invención se refiere a un regulador longitudinal, en particular para un asiento de vehículo, el regulador longitudinal que presenta al menos un par de carriles, que está formado por un primer carril y un segundo carril desplazable con respecto al primer carril en la dirección longitudinal, donde los carriles se rodean alternativamente entre sí formando un canal interior, donde en el canal interior están dispuestos una tuerca de husillo montada con el segundo carril y un
10 husillo conectado efectivamente con la tuerca de husillo, donde en un extremo del primer carril está dispuesto un engranaje accionable por medio de un motor y que coopera con el husillo. La invención también se refiere a un asiento de vehículo.

Estado de la técnica

15 Por el documento DE 10 2005 023 095 A1 se conoce un dispositivo de accionamiento para un asiento de vehículo de motor en un dispositivo deslizante. El dispositivo de accionamiento para la aplicación con un dispositivo deslizante de asiento de vehículo de motor comprende piezas de carril fijas y móviles compatibles que se pueden mover entre una posición delantera y una posición trasera. El dispositivo de accionamiento comprende un husillo alargado, una tuerca de husillo, un engranaje y un dispositivo de instalación. El husillo define un eje de husillo y tiene una rosca de husillo
20 que se extiende en la dirección longitudinal. La tuerca de husillo se puede fijar de forma segura en una primera parte del carril y tiene una rosca interior que puede engranar en la rosca de husillo. El engranaje se puede montar en respectivamente otra parte de carril y gira selectivamente el husillo alrededor del eje de husillo. El husillo del dispositivo de accionamiento está provisto de una rueda de husillo que en el estado montado del dispositivo de accionamiento se extiende hacia fuera a través de aberturas de rueda de husillo de la parte de carril móvil.

25 Por el documento DE 10 2006 000 193 A1 se conoce un dispositivo deslizante de asiento, que presenta un sistema con un husillo roscado flotante y una tuerca fija. La tuerca está fijada en el carril inferior mientras el husillo roscado gira a través de ella, de modo que la estructura superior se puede mover hacia delante y hacia atrás. Una vez aplicado este sistema, la tuerca se fija en el carril inferior.

30 Por el documento DE 10 2008 024 141A1 se conoce una disposición de cojinete de husillo para un engranaje de ajuste longitudinal de asiento, que presenta una carcasa, que se puede fijar con una disposición de fijación a un componente del lado del vehículo o a un componente del lado del asiento, donde se realiza una abertura de husillo para pasar un husillo a lo largo de un eje de apertura de husillo a través de la carcasa y donde una rosca interior está configurada
35 en la carcasa en la zona de su abertura de husillo para engranar en un husillo guiado de este modo para la regulación de la carcasa y el husillo relativamente entre sí a lo largo del eje de apertura de husillo. La disposición de cojinete de husillo prevé que la rosca interior esté configurada en una tuerca de husillo y que la tuerca de husillo esté montada en la carcasa de forma regulable con respecto al eje de apertura de husillo.

40 Una disposición de cojinete similar se conoce por el documento DE 696 20 623 T2, así como por el documento DE 10 2004 036 735 B4.

45 Por el documento DE 10 2014 201 582 A1 se conoce un dispositivo de accionamiento alternativo para un asiento de vehículo de motor, que presenta un husillo retenido de forma fija en rotación en un primer carril fijo al vehículo en combinación con un engranaje de husillo accionado retenido en un segundo carril fijo al asiento. Tales dispositivos de accionamiento no presentan ninguna tuerca de husillo fija.

50 El documento WO 2008/070646 A2 describe una disposición de asiento de vehículo ajustable con un sistema de carriles y un sistema de accionamiento para el ajuste motorizado de la posición de asiento en un vehículo.

55 El documento JP 2008 056003 A describe un equipo de regulación de asiento eléctrico, que está provisto de un carril inferior, un carril superior desplazable con respecto al carril inferior, un eje de tornillo, que está montado en el lado interior del carril superior y se gira/acciona, y presenta un elemento de tuerca, que está atornillado al eje de tornillo y conectado al carril inferior por un tornillo, que penetra en un orificio pasante, que está configurado en el carril inferior. Está prevista una goma de amortiguación entre el elemento de tuerca y el carril inferior como una parte amortiguadora en una dirección vertical para absorber una desviación del núcleo en la dirección vertical del eje de tornillo y del elemento de tuerca.

Objetivo

60 La invención tiene el objetivo de mejorar un regulador longitudinal del tipo mencionado al principio, en particular proporcionar un regulador longitudinal con una tuerca de husillo fija que permita una exención de juego y compensación de tolerancia en la zona de la tuerca de husillo, así como proporcionar un asiento de vehículo correspondiente.

65 Solución

Según la invención este objetivo se consigue mediante un regulador longitudinal según la reivindicación 1.

5 Dado que la tuerca de husillo está fijada en el segundo carril de tal manera que la tuerca de husillo presenta un grado de libertad de al menos uno, se pueden compensar las tolerancias relacionadas con la fabricación, así como un juego entre los componentes individuales, en particular durante el montaje.

10 En general, se debe entender que el «medio de fijación está conectado de forma fija al segundo carril» de tal manera que el medio de fijación asegura la tuerca de husillo al menos en un estado de uso normal del regulador longitudinal al segundo carril sin juego, pero sin influir en el grado de libertad.

Configuraciones ventajosas que se pueden utilizar individualmente o en combinación entre sí son objeto de las reivindicaciones dependientes.

15 El primer carril es preferiblemente un carril de asiento conectable a un asiento de vehículo. El segundo carril es preferiblemente un carril de suelo conectable a una estructura de vehículo. Una posible estructura interior, así como el modo de acción y la función del engranaje de husillo se conoce, por ejemplo, por el documento DE 10 2013 207 665 A1.

20 El husillo puede estar montado en una sección final delantera del husillo en el engranaje de husillo y en una sección final trasera del husillo en un cojinete giratorio del primer carril.

25 Los pernos de choque pueden ser tornillos. Los pernos de choque pueden ser pernos roscados. Los pernos de choque pueden estar guiados a través de cada vez una primera abertura, en particular para los pernos de choque, en el segundo carril. Además, puede estar previsto un intersticio que circunda respectivamente un perno de choque en la dirección radial con respecto al segundo carril, en particular con respecto a las primeras aberturas del segundo carril.

La tuerca de husillo presenta un cuerpo de base.

30 El cuerpo de base de la tuerca de husillo presenta cada vez un hombro en la zona de los pernos de choque, que define una distancia entre una cabeza del perno de choque respectivo y el cuerpo de base. En este caso puede estar previsto un intersticio que circunda el hombro con respecto al segundo carril, en particular con respecto a las primeras aberturas del segundo carril.

35 Alternativamente, los pernos de choque presentan cada vez un hombro adyacente a una cabeza del perno de choque respectivo, que define una distancia entre la cabeza y la tuerca de husillo, en particular el cuerpo de base de la tuerca de husillo.

40 La tuerca de husillo está conectada de forma fija al segundo carril por medio de un medio de fijación dispuesto centralmente, observado en la dirección longitudinal. El segundo carril puede presentar para ello una segunda abertura para ello. Un diámetro interior de la segunda abertura está adaptado preferiblemente a un diámetro exterior del medio de fijación. El medio de fijación es un tornillo o un perno, en particular un perno roscado.

45 En el cuerpo de base de la tuerca de husillo puede estar previsto en la zona del medio de fijación un saliente, dispuesto en particular en paralelo a un eje de husillo y preferentemente centralmente, que define una distancia entre el cuerpo de base y el segundo carril, en particular un lado superior del segundo carril orientado en la dirección del canal interior. En la zona de la tuerca de husillo, el segundo carril puede presentar un saliente que define una distancia entre la tuerca de husillo y el segundo carril, en particular un lado superior del segundo carril orientado en la dirección del canal interior. El saliente del segundo carril puede estar generado por medio de un estampado. Un elemento de cojinete puede estar dispuesto entre el cuerpo de base de la tuerca de husillo y el segundo carril en un ejemplo no según la invención. El elemento de cojinete puede ser una arandela. El elemento de cojinete puede ser una chapa. El elemento de cojinete puede presentar un saliente, en particular un saliente dispuesto centralmente en paralelo al eje de husillo. El elemento de soporte puede definir una distancia entre el cuerpo de base y el segundo carril.

55 El grado de libertad puede corresponder a una pivotación de la tuerca de husillo alrededor de un eje que discurre esencialmente horizontalmente. El grado de libertad puede corresponder a una pivotación de la tuerca de husillo alrededor de un eje que discurre esencialmente horizontalmente y en paralelo a una dirección transversal. Como resultado, debido a las altas cargas en situaciones de choque, puede ser posible de manera ventajosa, que la tuerca de husillo se pueda inclinar o pivotar, en particular alrededor de una zona de contacto entre el saliente y el segundo carril. El segundo carril puede estar fabricado preferiblemente de metal, en particular acero para resortes. El segundo carril puede presentar propiedades elásticas por zonas de una chapa de resorte.

65 El grado de libertad puede corresponder a un giro de la tuerca de husillo alrededor de un eje que discurre esencialmente verticalmente, en particular un eje del medio de fijación. El grado de libertad puede corresponder a un movimiento de la tuerca de husillo en una dirección vertical. El grado de libertad puede corresponder a una pivotación de la tuerca de husillo alrededor de un eje que discurre esencialmente horizontalmente, en particular a lo largo de una

línea de conexión imaginaria entre los dos pernos de choque. Por un «grado de libertad» en el sentido de la presente invención se entiende en general un número de posibilidades de movimiento independientes entre sí.

En un ejemplo no según la invención, entre el cuerpo de base de la tuerca de husillo y el segundo carril puede estar dispuesto un medio elástico. En un ejemplo no según la invención, entre el cuerpo de base de la tuerca de husillo y el segundo carril puede estar dispuesto un resorte metálico, en particular un resorte de hojas metálico. En un ejemplo no según la invención, entre el cuerpo de base de la tuerca de husillo y el segundo carril puede estar dispuesto un tope, en particular un tope plano, de un plástico, en particular una goma. En un ejemplo no según la invención, entre la cabeza de los pernos de choque y el segundo carril puede estar dispuesto cada vez un tope, en particular un tope anular, de un plástico, en particular una goma.

El tope puede estar fabricado de un plástico, en particular una goma. El tope puede estar fabricado de metal. El tope puede estar fabricado de metal, por un lado, y de plástico o goma, por otro lado. A este respecto, un lado del tope puede estar fabricado de metal y otro lado del tope puede estar fabricado de plástico y/o goma.

Un diámetro del husillo puede estar elevado con respecto a husillos conocidos por el estado de la técnica. La tuerca de husillo está configurada preferentemente de una pieza. La tuerca de husillo puede permitir una reducción del juego o una compensación de las tolerancias de fabricación de manera ventajosa.

El objetivo se logra además según la invención mediante un asiento de vehículo con un regulador longitudinal descrito anteriormente.

Figuras y formas de realización de la invención

Antes de que se describan con más detalle las configuraciones de la invención a continuación a partir de las figuras, se debe tener en cuenta en primer lugar que la invención no está limitada a los componentes descritos. Además, la terminología utilizada no representa una limitación, sino que solo tiene un carácter ejemplar. En la medida en que el singular se utilice a continuación en la descripción y las reivindicaciones, se incluye en cada caso el plural, siempre que el contexto no lo excluya explícitamente.

A continuación, la invención se explica con más detalle mediante ejemplos de realización ventajosos representados en las figuras. Sin embargo, la invención no está limitada a estos ejemplos de realización. Muestran:

- La Figura 1: esquemáticamente un asiento de vehículo según la invención,
- La Figura 2: un regulador longitudinal según la invención del asiento de vehículo de la figura 1,
- La Figura 3: una vista en perspectiva de un par de carriles del regulador longitudinal de la figura 2,
- La Figura 4: una sección longitudinal del par de carriles de la figura 3,
- La Figura 5: una representación en perspectiva ampliada por fragmentos de una tuerca de husillo según un primer ejemplo de realización,
- La Figura 6: una sección longitudinal de la tuerca de husillo de la figura 5,
- La Figura 7: una representación en perspectiva ampliada por fragmentos de una tuerca de husillo según un segundo ejemplo de realización,
- La Figura 8: una sección longitudinal de la tuerca de husillo de la figura 7,
- La Figura 9: una representación en perspectiva ampliada por fragmentos de una tuerca de husillo según un tercer ejemplo, no según la invención,
- La Figura 10: una sección longitudinal de la tuerca de husillo de la figura 9,
- La Figura 11: una representación en perspectiva ampliada por fragmentos de una tuerca de husillo según un cuarto ejemplo, no según la invención, y
- La Figura 12: una sección longitudinal de la tuerca de husillo de la figura 11.

Un asiento de vehículo 1 representado esquemáticamente en la figura 1 se describe a continuación utilizando tres direcciones espaciales que se extienden perpendicularmente entre sí. En el caso de un asiento de vehículo 1 instalado en el vehículo, una dirección longitudinal x discurre en gran medida horizontalmente y preferentemente en paralelo a una dirección longitudinal del vehículo, que corresponde a la dirección de marcha habitual del vehículo. Una dirección transversal y que discurre perpendicularmente a la dirección longitudinal x también está orientada horizontalmente en el vehículo y discurre en paralelo a una dirección transversal del vehículo. Una dirección vertical z discurre perpendicularmente a la dirección longitudinal x y perpendicularmente a la dirección transversal y. En un asiento de vehículo 1 instalado en el vehículo, la dirección vertical z discurre en paralelo al eje vertical del vehículo.

Las indicaciones de posición y las indicaciones de dirección utilizadas, tal como, por ejemplo, delante, detrás, arriba y abajo se refieren a una dirección de observación de un ocupante sentado en el asiento de vehículo 1 en posición de asiento normal, donde el asiento de vehículo 1 está instalado en el vehículo, orientado en una posición de uso adecuada para el transporte de personas con respaldo 4 erguido y, como de costumbre, en la dirección de marcha. Sin embargo, el asiento de vehículo 1 también se puede instalar en una orientación diferente, por ejemplo, transversalmente a la dirección de marcha.

El asiento de vehículo 1 mostrado en la figura 1 para un vehículo de motor presenta una parte de asiento 2 y el respaldo 4 ajustable en su inclinación con respecto a la parte de asiento 2. Una inclinación del respaldo 4 puede ajustarse, por ejemplo, por medio de un herraje de retención o un herraje de transmisión. El asiento de vehículo 1 está montado en un regulador longitudinal 10 para ajustar una posición longitudinal de asiento.

La figura 2 muestra el regulador longitudinal 10 según la invención, del asiento de vehículo 1. El regulador longitudinal 10 presenta al menos un par de carriles, en el presente caso dos pares de carriles. La figura 3 muestra uno de los pares de carriles del regulador longitudinal 10 de la figura 2.

Los pares de carriles están formados respectivamente por un primer carril 12, en particular para la conexión con una estructura de asiento del asiento de vehículo 1, y un segundo carril 14, en particular para la conexión con una estructura de vehículo. Los carriles 12, 14 del par de carriles pueden desplazarse uno respecto al otro en la dirección longitudinal x y se rodean alternativamente entre sí formando un canal interior 16. En el canal interior 16 está dispuesta una tuerca de husillo 130; 230; 330; 430 montada en el segundo carril 14, en este caso en particular de forma resistente a rotación, conectada con el segundo carril 14 y un husillo 20 conectado efectivamente con la tuerca de husillo 130; 230; 330; 430. El husillo 20 se extiende a lo largo de un eje de husillo S en paralelo a la dirección longitudinal x. En un extremo delantero del primer carril 12 está dispuesto un engranaje de husillo 50 accionable por medio de un motor 60 y que acciona el husillo 20. El motor 60 está sujeto sobre un soporte de motor 70 montado entre los dos engranajes de husillo 50 de los respectivos pares de carriles y acciona por medio de un árbol no representado en la figura 2 los dos engranajes de husillo 50.

La figura 4 muestra una sección longitudinal del par de carriles de la figura 3. El engranaje de husillo 50 soporta una sección final delantera 20a del husillo 20. La tuerca de husillo 130; 230; 330; 430 está dispuesta en el estado representado en el presente documento centralmente a lo largo de la longitud del husillo 20. Mediante el giro del husillo 20 alrededor del eje de husillo S, la tuerca de husillo 130; 230; 330; 430 se atornilla en función de la dirección de giro a lo largo de una rosca exterior del husillo 20 en o en sentido contrario a la dirección longitudinal x y, por lo tanto, desplaza el primer carril de asiento 12 con respecto al segundo carril de asiento 14. A este respecto, correspondientemente también se desplaza una posición relativa entre el husillo 10 y la tuerca de husillo 130; 230; 330; 430.

Las figuras 5 y 6 muestran la tuerca de husillo 130 según un primer ejemplo de realización. La tuerca de husillo 130 presenta un cuerpo de base 132. La tuerca de husillo 130 presenta un orificio roscado pasante, en particular orientado en paralelo a la dirección longitudinal x, con una rosca interior. La rosca interior de la tuerca de husillo 130 está en conexión efectiva con una rosca exterior del husillo 20.

La tuerca de husillo 130 está conectada con el segundo carril 14 por medio de dos pernos de choque 90. Para ello, el segundo carril 14 presenta dos primeras aberturas 14a, a través de las cuales pasa cada vez un perno de choque 90. Además, está prevista un intersticio 100 que circunda los pernos de choque 90 con respecto al segundo carril 14. La tuerca de husillo 130 está conectada de forma fija al segundo carril 14 por medio de un medio de fijación 80, en particular un medio de fijación 80 dispuesto centralmente entre los pernos de choque 90, observado en la dirección longitudinal x. Para ello, el segundo carril 14 presenta una segunda abertura 14b para el medio de fijación 80. El diámetro interior de la segunda abertura 14b está adaptado a un diámetro exterior del medio de fijación 80. La tuerca de husillo 130 presenta en el cuerpo de base 132 en la zona del medio de fijación 80 un saliente 134 que define una distancia entre el cuerpo de base 132 y el segundo carril 14. La tuerca de husillo 130 puede ser pivotable, preferiblemente en caso de choque, alrededor de un eje que discurre esencialmente horizontalmente, en particular alrededor de un eje que discurre en paralelo a una dirección transversal y.

Según el primer ejemplo de realización, en el cuerpo de base 132 de la tuerca de husillo 130 en la zona de los pernos de choque 90 está dispuesto, en particular conformado, cada vez un hombro 136 que define una distancia entre una cabeza 92 del perno de choque 90 respectivo y el cuerpo de base 132. En el presente caso normal, el cabezal 92 normalmente está espaciado del segundo carril 14 y solo entra en contacto con el segundo carril 14 después de una deformación del regulador longitudinal 10 bajo carga en un caso de choque.

Una posibilidad de movimiento correspondiente a un grado de libertad de la tuerca de husillo 130 es en el presente caso un giro de la tuerca de husillo 130 alrededor de un eje que discurre esencialmente verticalmente, en particular un eje A del medio de fijación 80. En la zona de los pernos de choque 90 puede moverse además el segundo carril 14 de forma limitada en la dirección vertical z entre la cabeza 92 y la tuerca de husillo 130.

Las figuras 7 y 8 muestran la tuerca de husillo 230 según un segundo ejemplo de realización. La tuerca de husillo 230 presenta un cuerpo de base 232. La tuerca de husillo 230 presenta un orificio roscado pasante, en particular orientado en paralelo a la dirección longitudinal x, con una rosca interior. La rosca interior de la tuerca de husillo 230 está en conexión efectiva con una rosca exterior del husillo 20.

La tuerca de husillo 230 está conectada con el segundo carril 14 por medio de dos pernos de choque 90. Para ello, el segundo carril 14 presenta dos primeras aberturas 14a, a través de las cuales pasa cada vez un perno de choque 90. Además, está prevista un intersticio 100 que circunda los pernos de choque 90 con respecto al segundo carril 14. La

tuerca de husillo 230 está conectada de forma fija al segundo carril 14 por medio de un medio de fijación 80, en particular un medio de fijación 80 dispuesto centralmente, observado en la dirección longitudinal x. Para ello, el segundo carril 14 presenta una segunda abertura 14b para el medio de fijación 80. El diámetro interior de la segunda abertura 14b está adaptado a un diámetro exterior del medio de fijación 80. La tuerca de husillo 230 presenta en el cuerpo de base 232 en la zona del medio de fijación 80 un saliente 234 que define una distancia entre el cuerpo de base 232 y el segundo carril 14. La tuerca de husillo 230 puede ser pivotable, preferiblemente en caso de choque, alrededor de un eje que discurre esencialmente horizontalmente, en particular alrededor de un eje que discurre en paralelo a una dirección transversal y.

Según el segundo ejemplo de realización, los pernos de choque 90 presentan cada vez un hombro 236 adyacente a una cabeza 92 del perno de choque 90 respectivo, que define en cada caso una distancia entre la cabeza 92 y la tuerca de husillo 230. En el presente caso normal, el cabezal 92 normalmente está espaciado del segundo carril 14 y solo entra en contacto con el segundo carril 14 después de una deformación del regulador longitudinal 10 bajo carga en un caso de choque.

Una posibilidad de movimiento correspondiente a un grado de libertad de la tuerca de husillo 230 es en el presente caso un giro de la tuerca de husillo 230 alrededor de un eje que discurre esencialmente verticalmente, en particular un eje A del medio de fijación 80. En la zona de los pernos de choque 90 puede moverse además el segundo carril 14 de forma limitada en la dirección vertical z entre la cabeza 92 y la tuerca de husillo 230.

Las figuras 9 y 10 muestran la tuerca de husillo 330 según un tercer ejemplo, no según la invención. La tuerca de husillo 330 presenta un cuerpo de base 332. La tuerca de husillo 330 presenta un orificio roscado pasante, en particular orientado en paralelo a la dirección longitudinal x, con una rosca interior. La rosca interior de la tuerca de husillo 330 está en conexión efectiva con una rosca exterior del husillo 20.

La tuerca de husillo 330 está conectada con el segundo carril 14 por medio de dos pernos de choque 90. Para ello, el segundo carril 14 presenta dos primeras aberturas 14a, a través de las cuales pasa cada vez un perno de choque 90. Además, está prevista un intersticio 100 que circunda los pernos de choque 90 con respecto al segundo carril 14. Los pernos de choque 90 presentan cada vez un hombro 336 adyacente a una cabeza 92 del perno de choque 90 respectivo, que define en cada caso una distancia entre la cabeza 92 y la tuerca de husillo 330. En el presente caso normal, el cabezal 92 normalmente está espaciado del segundo carril 14 y solo entra en contacto con el segundo carril 14 después de una deformación del regulador longitudinal 10 bajo carga, en particular en un caso de choque.

Entre el cuerpo de base 332 de la tuerca de husillo 330 y el segundo carril 14 está dispuesto un medio elástico 338. El medio elástico 338 es en el presente caso un tope 338, en particular un tope plano 338, de un plástico, en particular una goma. Entre la cabeza 92 de los pernos de choque 90 y el segundo carril 14 está dispuesto cada vez otro tope 338, en particular un tope anular 338, de un plástico, en particular una goma.

Una posibilidad de movimiento de la tuerca de husillo 330 correspondiente a un grado de libertad es en el presente caso un giro de la tuerca de husillo 330 alrededor de un eje que discurre esencialmente verticalmente, que está limitado por una posición respectiva de los pernos de choque 90 en las primeras aberturas 14a del segundo carril 14.

Otra posibilidad de movimiento de la tuerca de husillo 330 correspondiente al grado de libertad puede ser un movimiento de la tuerca de husillo 330 en la dirección vertical z, que puede verse influida por las propiedades elásticas del material de los topes 338.

Otra posibilidad de movimiento de la tuerca de husillo 330 correspondiente al grado de libertad puede ser una pivotación de la tuerca de husillo 330 alrededor de un eje que discurre esencialmente horizontalmente, en particular a lo largo de una línea de conexión imaginaria entre los dos pernos de choque 90, que también puede verse influida por las propiedades elásticas del material de los topes 338.

Las figuras 11 y 12 muestran la tuerca de husillo 430 según un cuarto ejemplo no según la invención. La tuerca de husillo 430 presenta un cuerpo de base 432. La tuerca de husillo 430 presenta un orificio roscado pasante, en particular orientado en paralelo a la dirección longitudinal x, con una rosca interior. La rosca interior de la tuerca de husillo 430 está en conexión efectiva con una rosca exterior del husillo 20.

La tuerca de husillo 430 está conectada con el segundo carril 14 por medio de dos pernos de choque 90. Para ello, el segundo carril 14 presenta dos primeras aberturas 14a, a través de las cuales pasa cada vez un perno de choque 90. Además, está prevista un intersticio 100 que circunda los pernos de choque 90 con respecto al segundo carril 14. Los pernos de choque 90 presentan cada vez un hombro 436 adyacente a una cabeza 92 del perno de choque 90 respectivo, que define en cada caso una distancia entre la cabeza 92 y la tuerca de husillo 430. En el presente caso normal, el cabezal 92 normalmente está espaciado del segundo carril 14 y solo entra en contacto con el segundo carril 14 después de una deformación del regulador longitudinal 10 bajo carga, en particular en un caso de choque.

Entre el cuerpo de base 432 de la tuerca de husillo 430 y el segundo carril 14 está dispuesto un medio elástico. Entre el cuerpo de base 432 de la tuerca de husillo 430 y el segundo carril 14 puede estar dispuesto un resorte metálico

438, en particular un resorte de hojas metálico 438. Entre la cabeza 92 de los pernos de choque 90 y el segundo carril 14 puede estar dispuesto cada vez un tope 440, en particular un tope anular 440. El tope 440 está fabricado de metal en este caso.

5 Alternativamente, el tope 440 puede estar fabricado, por un lado, de metal y, por otro lado, de plástico o goma. A este respecto, un lado del tope 440 dirigido hacia la cabeza 92 puede estar fabricado de metal y un lado del tope 440 dirigido hacia el segundo carril 14 puede estar fabricado de plástico y/o goma. Alternativamente, un lado del tope 440 dirigido hacia el segundo carril 14 puede estar fabricado de metal y un lado del tope 440 dirigido hacia la cabeza 92 puede estar fabricado de plástico y/o goma.

10 Una posibilidad de movimiento de la tuerca de husillo 430 correspondiente a un grado de libertad es en el presente caso un giro de la tuerca de husillo 430 alrededor de un eje que discurre esencialmente verticalmente, que está limitado por una posición respectiva de los pernos de choque 90 en las primeras aberturas 14a del segundo carril 14.

15 Otra posibilidad de movimiento de la tuerca de husillo 430 correspondiente al grado de libertad puede ser un movimiento de la tuerca de husillo 430 en la dirección vertical z, que puede verse influida por las propiedades elásticas del material de los resortes metálicos 438.

20 Otra posibilidad de movimiento de la tuerca de husillo 430 correspondiente al grado de libertad puede ser una pivotación de la tuerca de husillo 430 alrededor de un eje que discurre esencialmente horizontalmente, en particular a lo largo de una línea de conexión imaginaria entre los dos pernos de choque 90, que también puede verse influida por las propiedades elásticas del material de los resortes metálicos 438 y está limitada por las dimensiones de las primeras aberturas 14a y de las cabezas 92 de los pernos de choque 90.

25 Aunque la invención se ha descrito en detalle en las figuras y en la representación anterior, las representaciones deben entenderse de manera ilustrativa y a modo de ejemplo y no de forma limitativa. En particular, la elección de las proporciones de los elementos individuales representados en el dibujo no debe interpretarse como necesaria o restrictiva. Además, la invención no está limitada en particular a los ejemplos de realización explicados. Otras variantes de la invención y su realización resultan para el experto en la materia de la revelación anterior, las figuras y las reivindicaciones.

30 Los términos utilizados en las reivindicaciones como "comprender", "presentar", "implicar", "contener" y similares no excluyen otros elementos o etapas. El uso del artículo indeterminado no excluye una pluralidad. Un solo dispositivo puede realizar las funciones de varias unidades o dispositivos mencionados en las reivindicaciones.

35 Lista de referencias

1	Asiento de vehículo
2	Parte de asiento
40 4	Respaldo
10	Regulador longitudinal
12	Primer carril
14	Segundo carril
14a	Primera apertura
45 14b	Segunda apertura
16	Canal interior
20	Husillo
20a	Sección final delantera (del husillo 20)
20b	Sección final trasera (del husillo 20)
50 50	Engranaje de husillo
60	Motor
70	Soporte de motor
80	Medio de fijación
90	Perno de choque
55 92	Cabeza
100	Intersticio
130	Tuerca de husillo
132	Cuerpo de base
134	Saliente
60 136	Hombro
230	Tuerca de husillo
232	Cuerpo de base
234	Saliente
236	Hombro
65 330	Tuerca de husillo
332	Cuerpo de base

	336	Hombro
	338	Medio elástico, tope
	430	Tuerca de husillo
	432	Cuerpo de base
5	436	Hombro
	438	Medio de resorte, resorte de hojas
	440	Tope
	S	Eje de husillo (del husillo 20)
	A	Eje (del medio de fijación)
10	x	Dirección longitudinal
	y	Dirección transversal
	z	Dirección vertical

REIVINDICACIONES

1. Regulador longitudinal (10), en particular para un asiento de vehículo (1), el regulador longitudinal (10) que presenta al menos un par de carriles, que está formado por un primer carril (12) y un segundo carril (14) desplazable con respecto al primer carril (12) en la dirección longitudinal (x), donde los carriles (12, 14) se rodean alternativamente entre sí formando un canal interior (16), donde en el canal interior (16) están dispuestos una tuerca de husillo (130; 230) conectada con el segundo carril (14) y un husillo (20) conectado efectivamente con la tuerca de husillo (130; 230), donde en un extremo del primer carril (12) está dispuesto un engranaje de husillo (50) accionable por medio de un motor (60) y que coopera con el husillo (20), donde la tuerca de husillo (130; 230) está fijada al segundo carril (14) de tal manera que la tuerca de husillo (130; 230) presenta un grado de libertad de al menos uno, donde la tuerca de husillo (130; 230) está conectada al segundo carril (14) por medio de un medio de fijación (80), donde el medio de fijación (80) está configurado como tornillo o perno, donde en la zona del medio de fijación (80) en un cuerpo de base (132; 232) de la tuerca de husillo (130; 230) o en el segundo carril (14) está previsto un saliente (134; 234), que define una distancia entre el cuerpo de base (132; 232) y el segundo carril (14), donde la tuerca de husillo (130; 230) se puede conectar en caso de choque por medio de al menos un perno de choque (90), en particular dos pernos de choque (90), con el segundo carril (14), donde en el cuerpo de base (132; 232) en la zona del al menos un perno de choque (90) está dispuesto cada vez un hombro (136), o donde los pernos de choque (90) presentan cada vez un hombro (236) adyacente a una cabeza (92) del respectivo perno de choque (90), a través del cual está definida una distancia entre una cabeza (92) del respectivo perno de choque (90) y el cuerpo de base (132), donde la cabeza (92) está espaciada en caso normal del segundo carril (14) y entra en contacto con el segundo carril (14) solo después de una deformación del regulador longitudinal (10) bajo carga en caso de choque, **caracterizado por que** la tuerca de husillo (130; 230) está conectada de forma fija con el segundo carril (14) por medio de un medio de fijación (80) dispuesto centralmente, observado en la dirección longitudinal (x).
2. Regulador longitudinal (10) según la reivindicación 1, donde los pernos de choque (90) están guiados a través de cada vez una primera abertura (14a) en el segundo carril (14).
3. Regulador longitudinal (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, donde está previsto un intersticio (100) que circunda respectivamente un perno de choque (90) en la dirección radial con respecto al segundo carril (14).
4. Regulador longitudinal (10) según la reivindicación 3, donde está previsto un intersticio (100) que circunda respectivamente un perno de choque (90) en la dirección radial con respecto a las primeras aberturas (14a) del segundo carril (14).
5. Regulador longitudinal (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el segundo carril (14) presenta el saliente.
6. Regulador longitudinal (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el husillo (20) está montado en una sección final delantera (20a) del husillo (20) en el engranaje de husillo (50) y en una sección final trasera (20b) del husillo (20) en un cojinete giratorio del primer carril (12).
7. Asiento de vehículo (1) con un regulador longitudinal (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

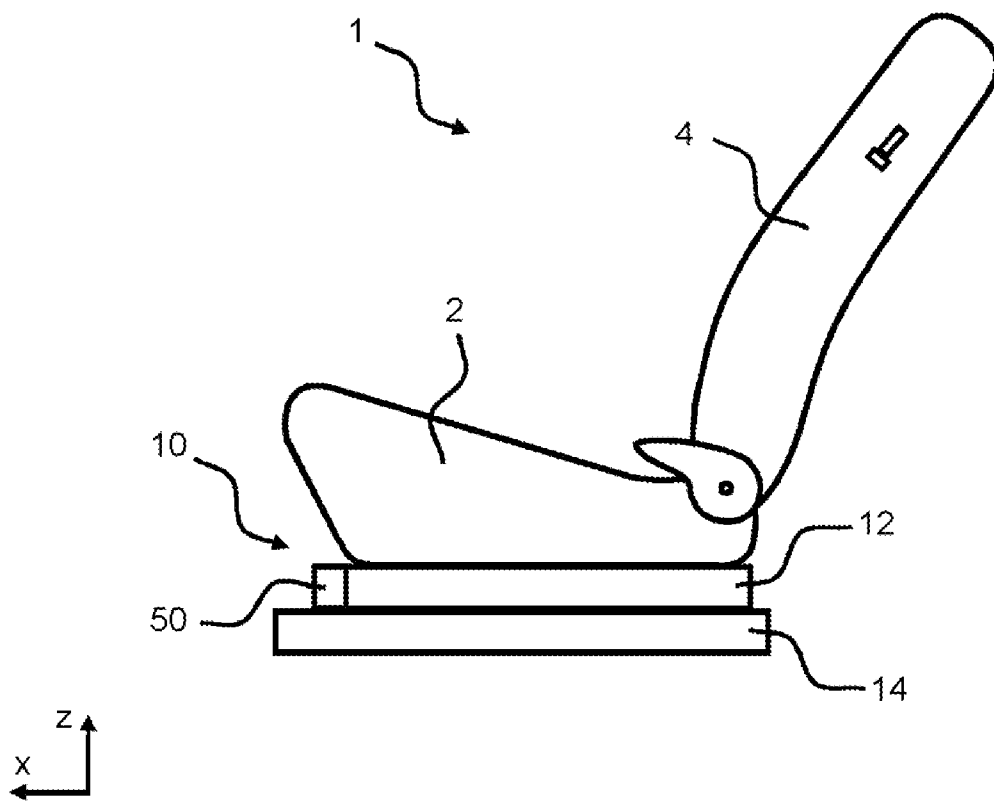


Fig. 1

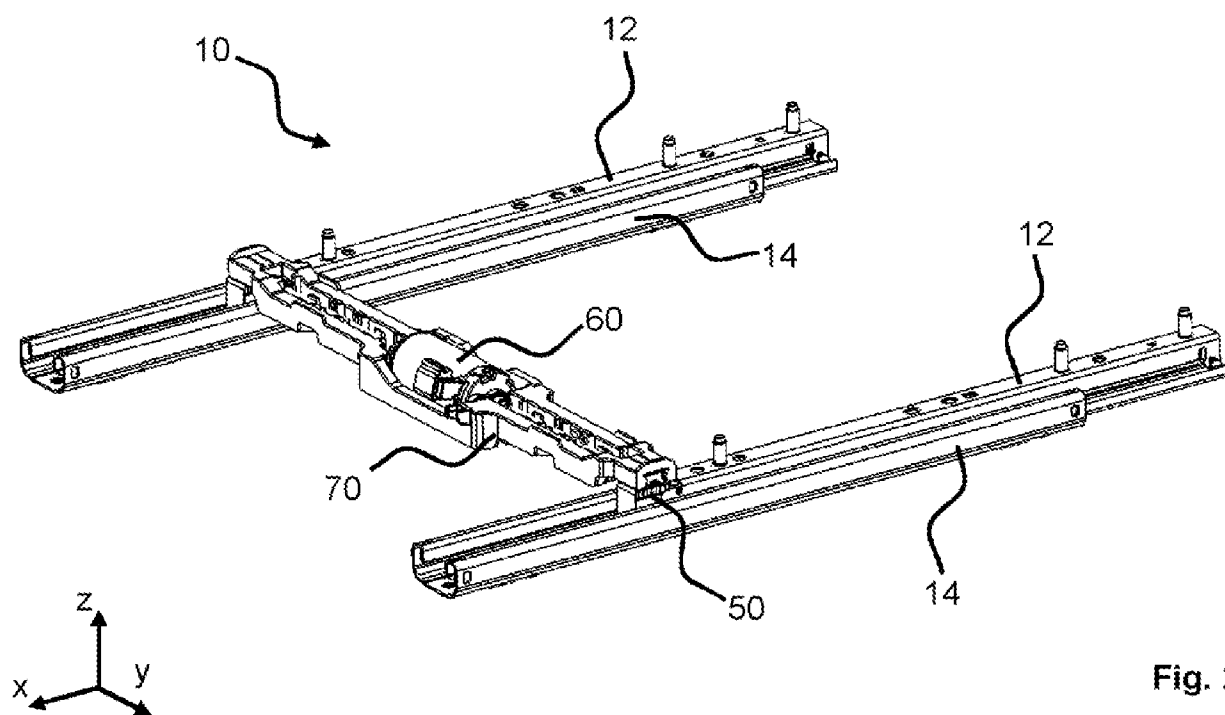
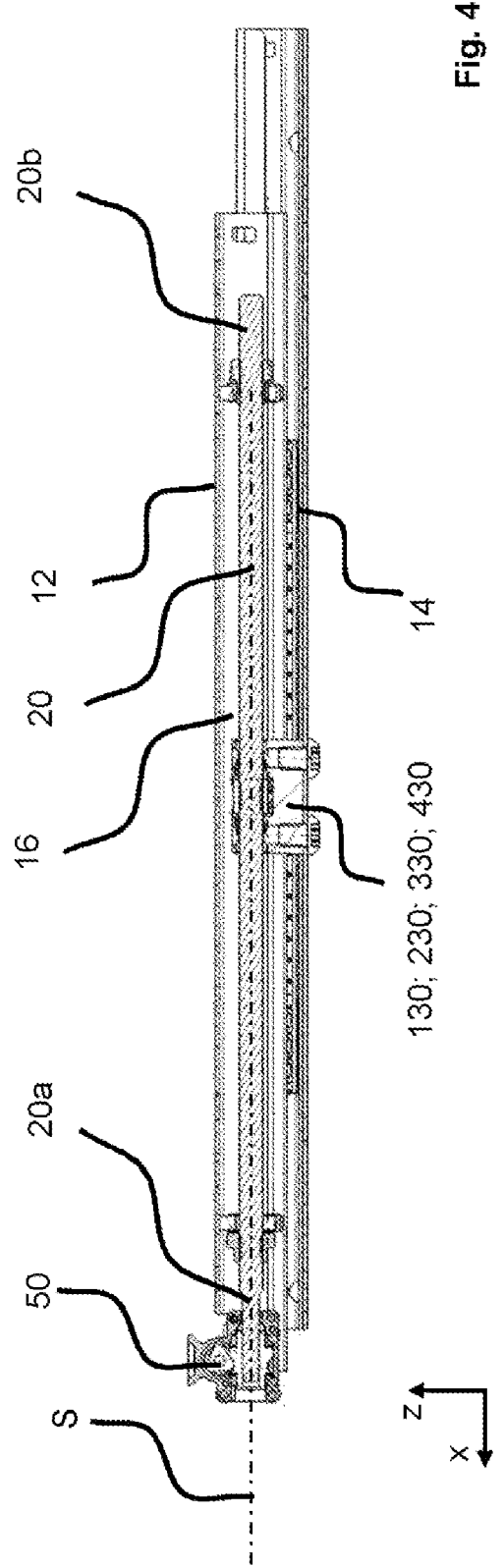
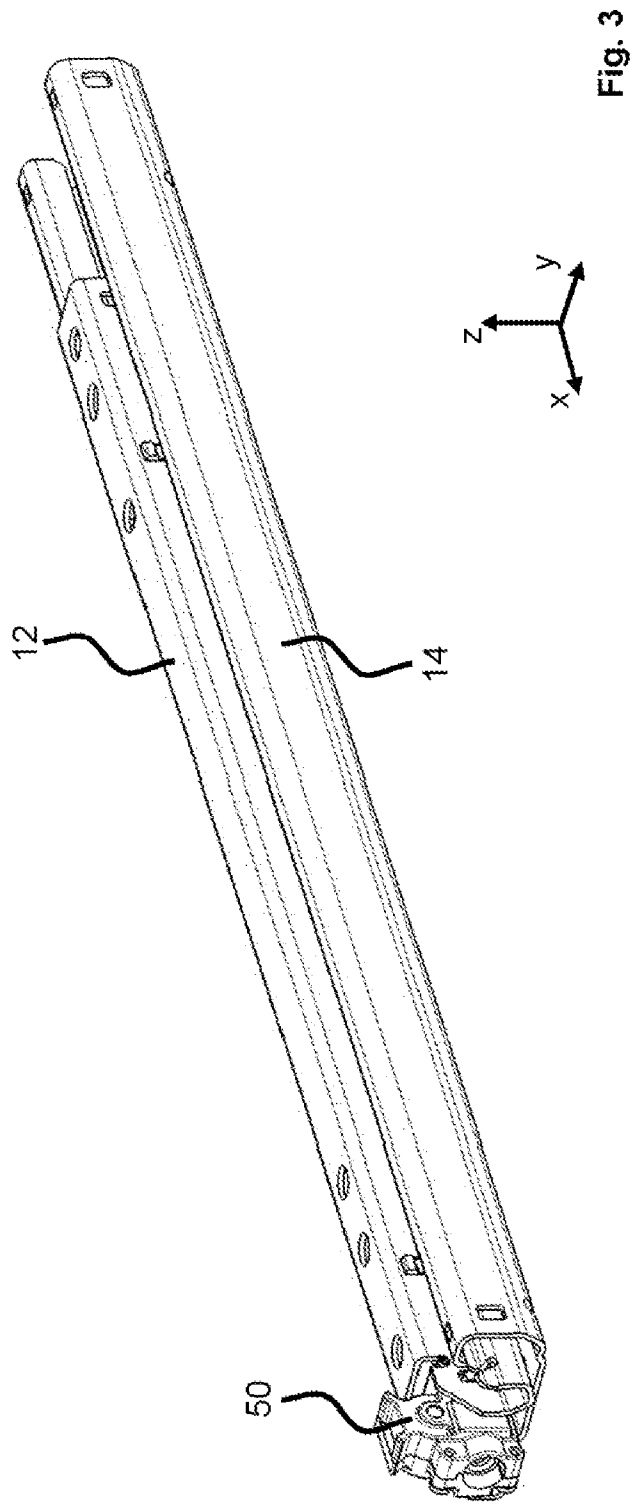


Fig. 2



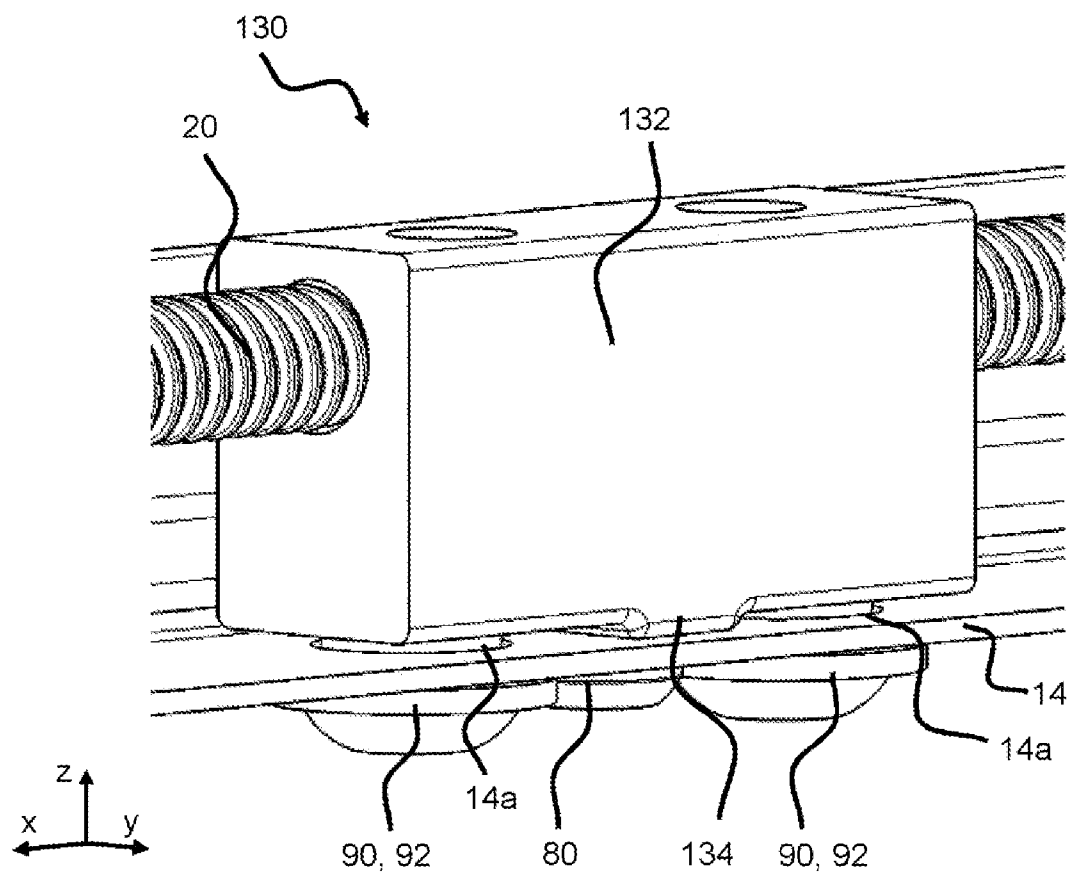


Fig. 5

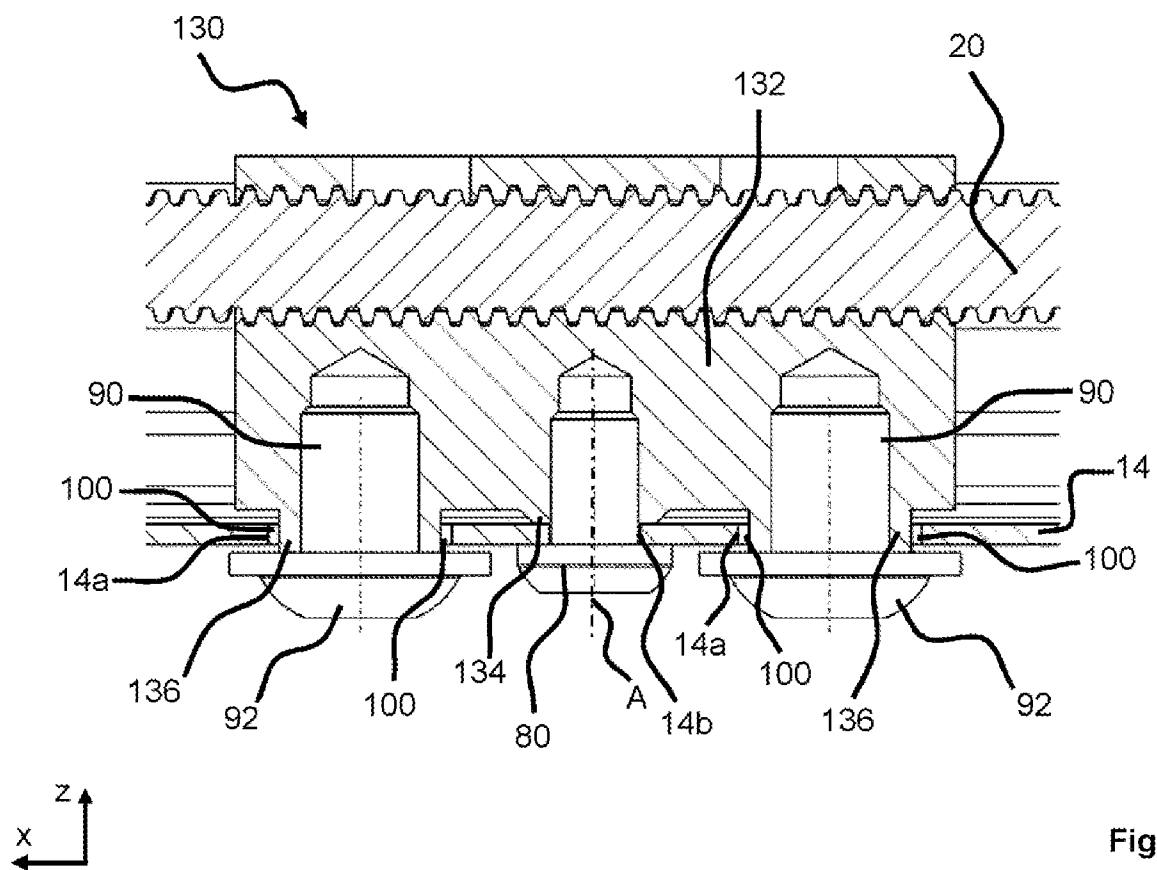


Fig. 6

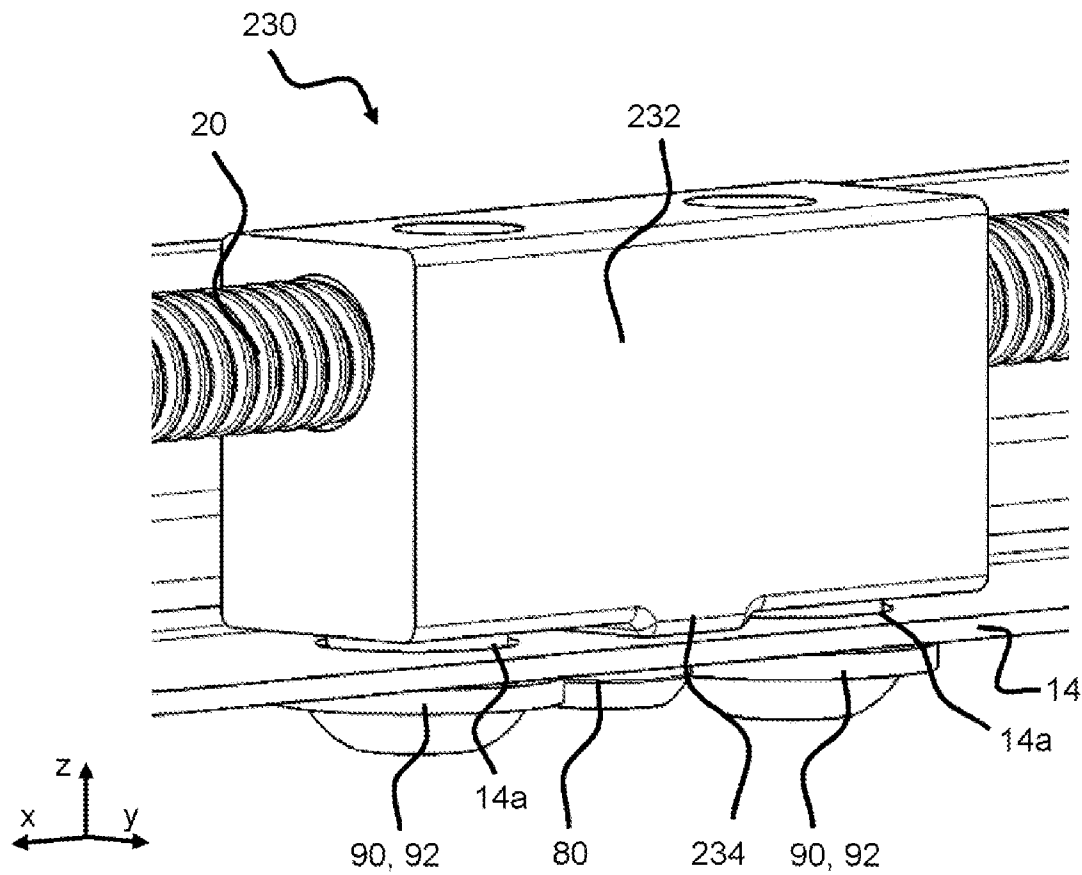


Fig. 7

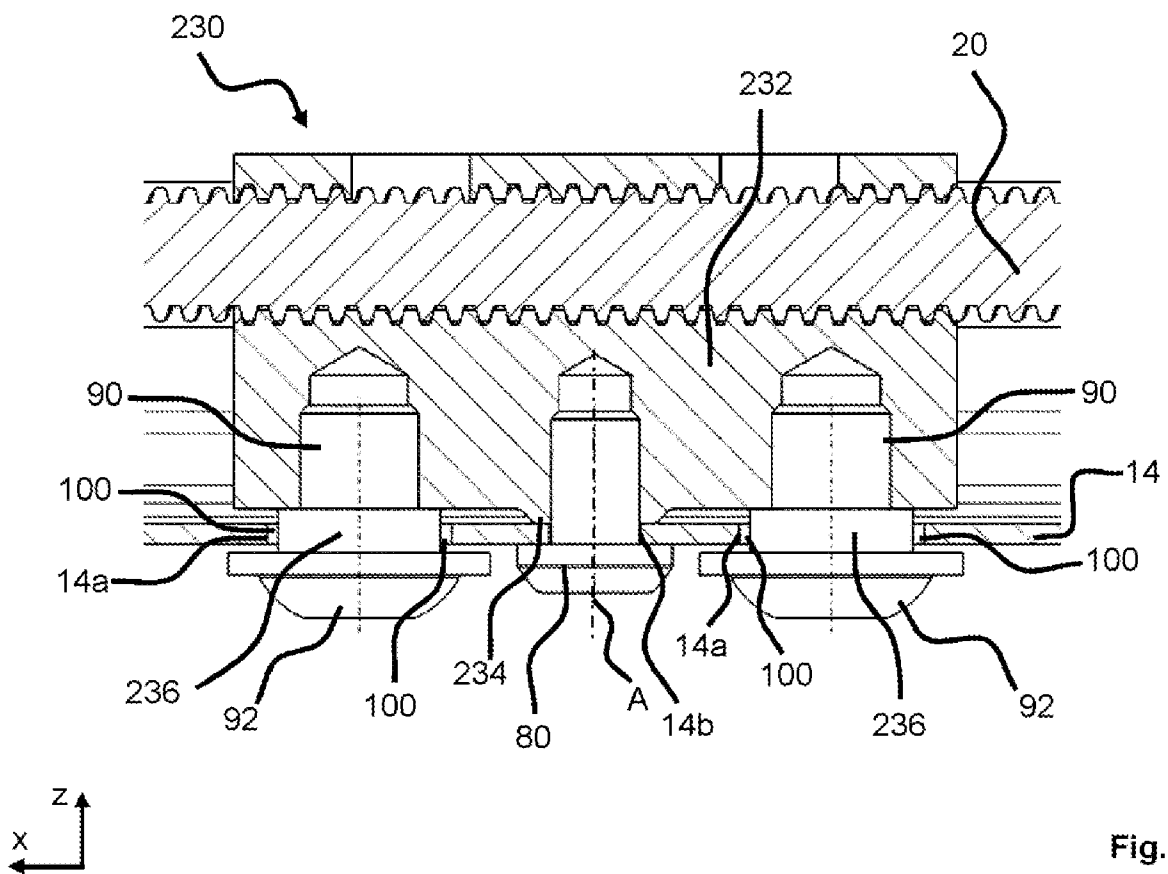


Fig. 8

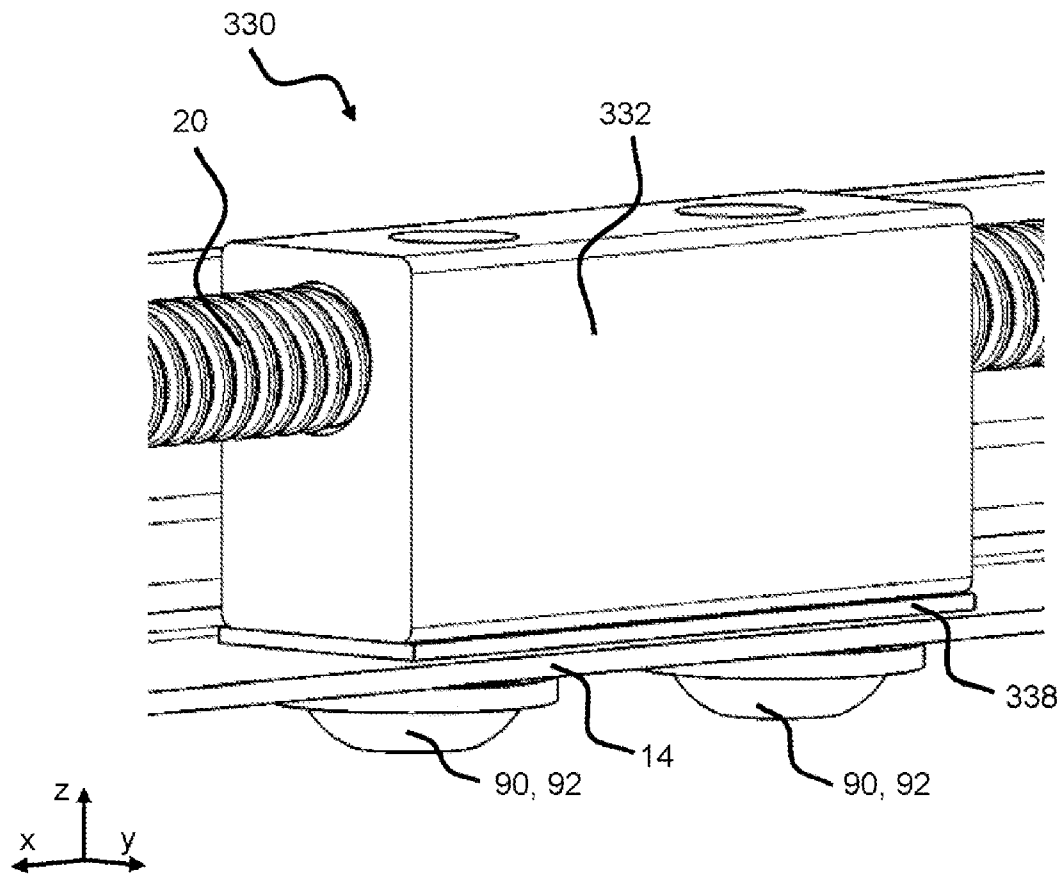


Fig. 9

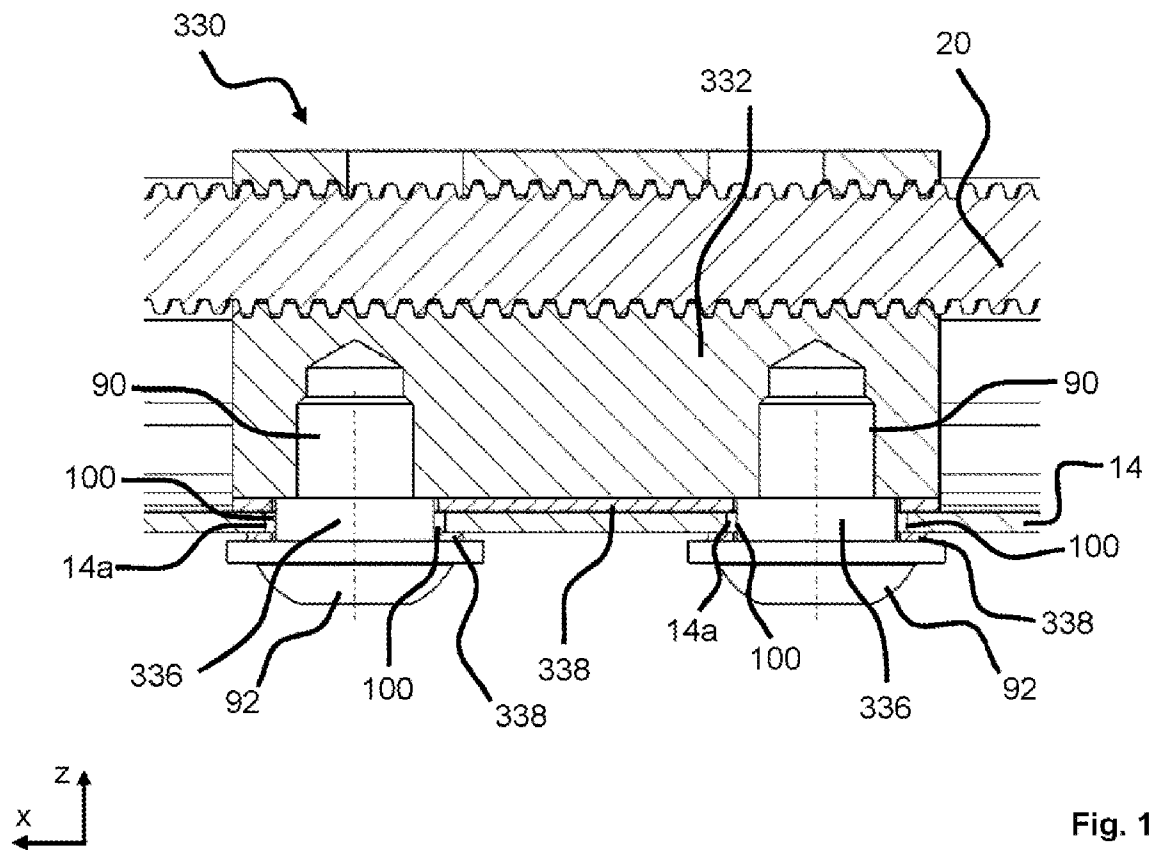


Fig. 10

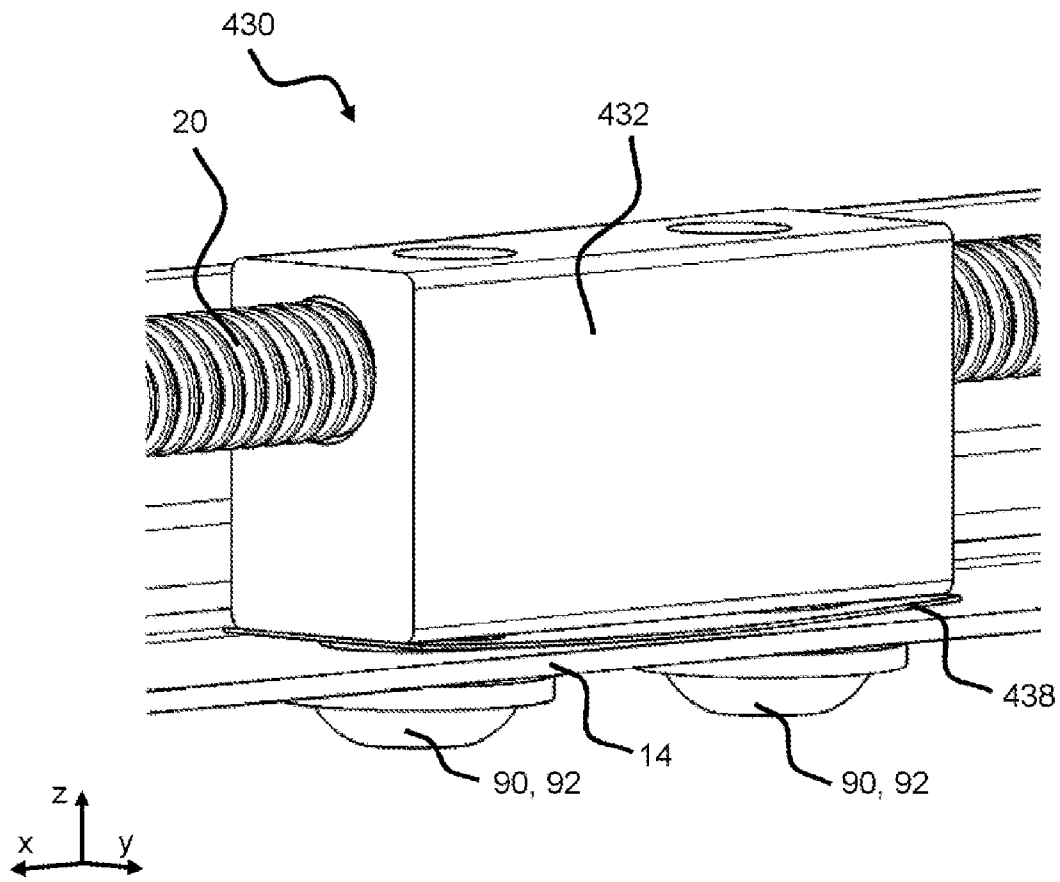


Fig. 11

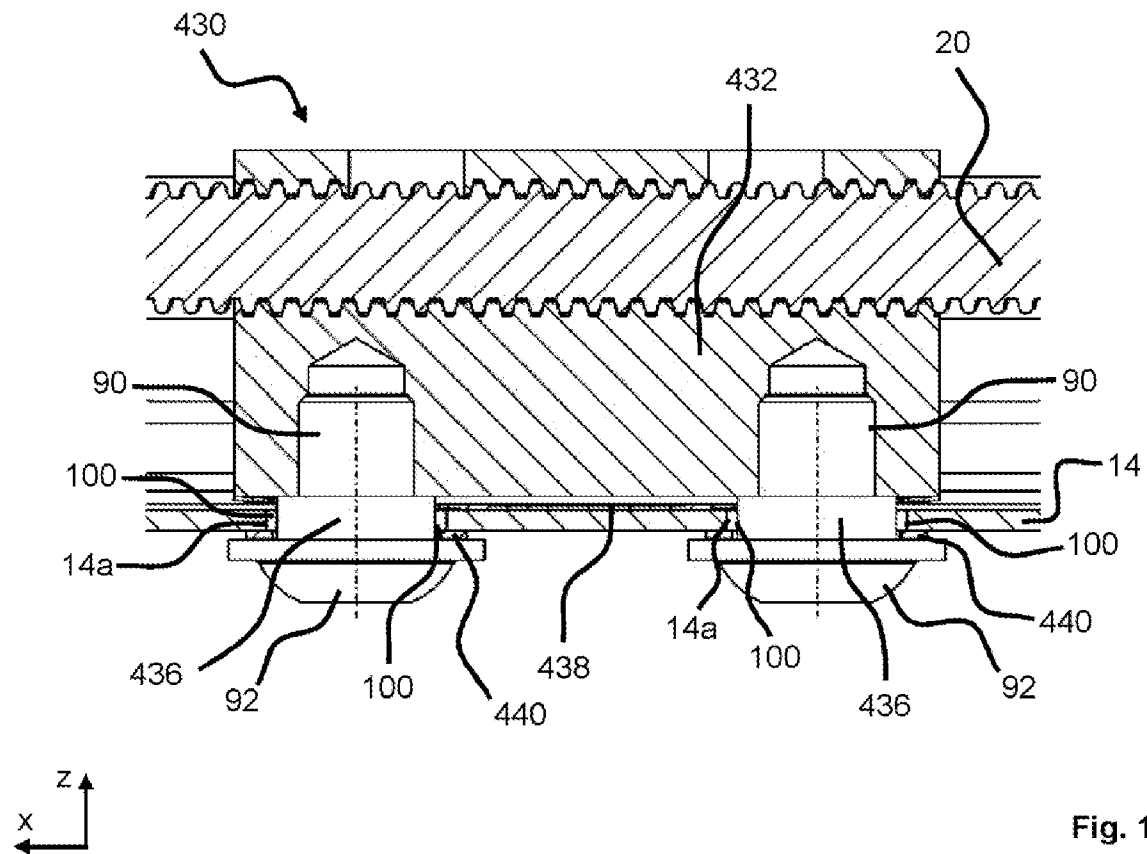


Fig. 12