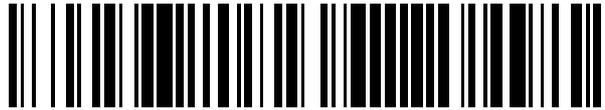


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 544 737**

51 Int. Cl.:

B65G 17/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.08.2012 E 12744002 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.06.2015 EP 2750993**

54 Título: **Eslabón de cadena con una sección de articulación y una sección de horquilla que están separadas por una sección de corredera**

30 Prioridad:

03.09.2011 DE 102011112396

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

03.09.2015

73 Titular/es:

**ROBERT BOSCH GMBH (100.0%)
Postfach 30 02 20
70442 Stuttgart, DE**

72 Inventor/es:

**GUENER, TILL;
BAIER, WOLFRAM;
LUDWIG, PETER y
BUTTAU, HANS-PETER**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 544 737 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

Eslabón de cadena con una sección de articulación y una sección de horquilla que están separadas por una sección de corredera

5 La invención se refiere a un eslabón de cadena para una cadena de transporte adaptable a las curvas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Se conoce un eslabón de cadena de este tipo a partir del documento EP 0 323 819 A1.

10 Se conoce a partir del documento DE 100 27 229 A1 un eslabón de cadena para una cadena de transporte adaptable a las curvas. De acuerdo con las figuras 1 y 2, el eslabón de cadena comprende un cuerpo de base y un bulón (no representado). El presente cuerpo de base de una sola pieza comprende una sección de articulación 10 y una sección de horquilla 11. Sobre el lado superior del cuerpo de base está previsto un medio de arrastre en forma de una superficie de soporte plana 3, con el que se puede arrastrar en unión por fricción un material de transporte (no representado). En lugar de la superficie de soporte plana se conocen también otros medios de arrastre, por ejemplo elementos de arrastre, láminas o cepillos, que se distancian perpendicularmente desde la superficie de soporte. En conexión con los últimos medios de arrastre mencionados está previsto con frecuencia un cuerpo de base de varias partes.

20 El bulón está configurado estirando alargado, estando configurado cilíndrico hueco sobre toda la longitud. En la sección de articulación está prevista una abertura de bulón 9, que es atravesada por el bulón de forma móvil giratoria con respecto a dos ejes. La abertura de bulón está configurada en este caso similar a la figura 4 del documento EP 0 569 071 B2, es decir, que toda la abertura de bulón está prevista totalmente en el cuerpo de base, presentando en el centro un área de la sección transversal muy estrecha, que se ensancha hacia los dos orificios, de manera que el bulón presenta la movilidad giratoria deseada. Se conoce a partir del documento EP 1 311 446 B1 una construcción de articulación alternativa, en la que la abertura de bulón es cruzada por una escotadura cilíndrica circular, en la que está insertada una pieza de articulación separada. La pieza de articulación posee de nuevo una abertura, que está adaptada al bulón. La última forma de construcción del bulón mencionada puede transmitir fuerzas de tracción de la cadena claramente mayores que las mostradas en el documento DE 100 27 229 A1.

25 En la sección de horquilla del documento DE 100 27 229 A1 está prevista una escotadura de horquilla 7 para el alojamiento de la sección de horquilla de un eslabón de cadena idéntico vecino. En la sección de horquilla están previstas, además, dos escotaduras de bulón en forma de taladros cilíndricos circulares, que sirven para el alojamiento del bulón del eslabón de cadena vecino. Además, en el cuerpo de base de polioximetileno están previstas varias secciones deslizantes 4 de politetrafluoretileno reforzado con fibras (nombre comercial "Teflón"). Con las secciones deslizantes deben reducirse las fuerzas de fricción de los eslabones de la cadena en las guías de la cadena.

35 El inconveniente del eslabón de cadena de acuerdo con el documento DE 100 27 229 A1 consiste en que tanto la sección de articulación como también la sección de horquilla están constituidos del mismo material. Estos materiales rozan durante el funcionamiento de la cadena de transporte directamente entre sí y generan ruidos de chirrido. Este problema se plantea especialmente en el material polioximetileno preferido para los eslabones de cadena de una cadena de transporte. No obstante, en general hay que observar que materiales del mismo tipo, en particular materiales de plástico, que rozan entre sí bajo carga, generan ruidos de chirrido en virtud del efecto Stick-Slip (adhesión – deslizamiento). Para la solución de este problema se conoce ya proveer el polioximetileno con diferentes aditivos, que mejoran su capacidad de deslizamiento. Como consecuencia, se reduce la inclinación a la formación de ruido. Pero tales materiales son muy caros.

El cometido de la invención consiste en reducir o bien evitar totalmente la formación de ruido descrito anteriormente una manera económica.

45 De acuerdo con la invención, este cometido se soluciona por medio de las características de la parte de caracterización de la reivindicación 1. En este caso, dos secciones deslizantes están colocadas opuestas en la sección de articulación, de manera que rodean los bulones, siendo mantenidos los cuerpos de base de dos eslabones de cadena idénticos vecinos a una distancia tal que su sección de articulación y su sección de horquilla solamente contactan en las secciones de deslizamiento.

50 D esta manera se excluye que los materiales idénticos de la sección de articulación y de la sección de horquilla entren en contacto entre sí, puesto que éstas se mantienen a distancia a través de las secciones deslizantes. Como consecuencia, se excluyen los ruidos de deslizamiento. Con respecto a los medios de arrastre se pretende de la misma manera que éstos no contacten entre sí. Especialmente en el caso de medios de arrastre que se distancian desde la sección de articulación o bien desde la sección de horquilla, como elementos de arrastre, láminas o cepillos, no se puede excluir totalmente, sin embargo, un contacto al menos en la marcha en curvas. Sin embargo, un contacto de este tipo es inocuo, puesto que tales medios de arrastre son muy elásticos y, por lo tanto, las fuerzas de fricción que aparecen durante el contacto son reducidas. De manera correspondiente, en el caso de un contacto

de los medios de arrastre no hay que temer ninguna formación de ruido.

Con respecto a la dilatación espacial de las secciones de otro material que el cuerpo de base, hay que observar que éstas pueden ser evidentemente claramente mayores que las secciones deslizantes en sí. En particular, se puede pensar que toda la sección de articulación está constituida de otro material que la sección de horquilla. Por la

5 la sección deslizante debe entenderse en el marco de la presente solicitud la zona, en la que la sección de articulación y la sección de horquilla pueden entrar en contacto deslizante durante el funcionamiento de la cadena de transporte.

El material del cuerpo de base y de la sección deslizante puede ser, respectivamente, uno de los materiales polioximetileno (POM), polibutileno tereftalato (PBT), poliamida (PA), polipropileno (PP), polietileno (PE), polibutileno succinato (PBS), fluoruro de polivinilideno (PVDF), policarbonato (PC) o polietileno tereftalato (PET), estando

10 constituido el cuerpo de base con preferencia de polioximetileno y las secciones deslizantes de poliamida. Todos los materiales mencionados son adecuados para la fundición por inyección de plástico o ofrecen una rigidez y una resistencia al desgaste suficientes para el empleo en un eslabón de cadena de transporte. Los materiales mencionados pueden estar provistos con aditivos y/o con un refuerzo de fibras.

Con preferencia, el cuerpo de base está constituido de polioximetileno. Este material posee las propiedades mecánicas necesarias para un eslabón de cadena de transporte y es en este caso económico. Además, este material ha dado buen resultado desde hace mucho tiempo para este objeto de aplicación. Los ensayos de la solicitante han mostrado que la poliamida es especialmente bien adecuada como material para las secciones

15 deslizantes, cuando el cuerpo de base está constituido de polioximetileno.

De acuerdo con la invención, la sección de articulación presenta una escotadura de cojinete con una superficie circunferencial interior cilíndrica circular, que cruza la abertura de bulón, estando prevista una pieza de articulación con una sección de cojinete, de manera que la sección de cojinete presenta una superficie circunferencial exterior cilíndrica circular y está alojada de forma giratoria en la escotadura de cojinete, presentando la sección de cojinete una primera abertura cilíndrica circular, que se extiende transversalmente a su superficie circunferencial exterior cilíndrica circular, estando configuradas las secciones deslizantes en una sola pieza en la pieza de articulación. La

20 pieza de articulación se puede fabricar, en general, de otro material que el cuerpo de base, de manera que cada pieza se puede fabricar por sí misma económicamente, con preferencia en el procedimiento de fundición por inyección de plástico. Al mismo tiempo, el eslabón de cadena propuesto puede transmitir fuerza de tracción de cadena especialmente altas.

Las secciones deslizantes pueden presentar, respectivamente, una segunda abertura cilíndrica circular, que está dispuesta alineada con la primera abertura. La segunda abertura sirve para el paso del bulón, para que éste pueda encajar en la sección de horquilla del eslabón de cadena vecino. Además, la posición de la sección deslizante en el intersticio entre la sección de articulación y la sección deslizante está fijada de manera fiable en unión positiva por medio del bulón. A tal fin, la segunda abertura está adaptada con preferencia al bulón con juego reducido.

30

A cada sección deslizante puede estar asociada una sección de unión, que conecta la sección deslizante en una sola pieza con la sección de cojinete, de manera que la sección de unión se apoya con efecto deslizante en la sección de articulación del cuerpo de base o está dispuesta a poca distancia de éste. La sección de cojinete de la pieza de articulación se separa a través de la sección de articulación casi sobre toda su extensión desde la sección deslizante. A través de una sección de unión, que está dispuesta en la proximidad inmediata o en contacto deslizante con la sección de articulación, es posible, sin embargo, unir la sección deslizante en una sola pieza con la

35 sección de cojinete. En este caso, hay que indicar que la sección de cojinete puede estar asegurada, como ya se ha propuesto anteriormente, por el bulón con respecto a la posición. A través de la sección de unión se asegura, por lo tanto, en primer término que la sección deslizante no se gire con respecto al bulón, de manera que es totalmente suficiente una sección de unión de pared fina.

En la zona de una superficie frontal de la sección de cojinete, entre las secciones de unión puede estar prevista una escotadura con una superficie de base curvada convexa, que se extiende transversalmente al bulón sobre toda la anchura de la sección de cojinete. A través de dicha escotadura se consigue que no se perturbe el engrane de una rueda dentada de accionamiento en la sección de articulación del eslabón de cadena a través de la sección de unión. La transmisión de la fuerza entre la rueda dentada de accionamiento tiene lugar, por consiguiente, casi exclusivamente entre la sección de articulación y los dientes de la rueda dentada de accionamiento. Por consiguiente, la pieza de articulación no se puede dañar a través de las fuerzas de accionamiento correspondientes.

45

La sección deslizante puede presentar sobre el lado dirigido hacia la sección de cojinete una primera superficie cilíndrica circular, coaxial a la sección de cojinete, que se apoya en una segunda superficie adaptada en la sección de articulación. De esta manera, la sección deslizante descansa con toda la superficie sobre la sección de articulación, siendo posible al mismo tiempo una posibilidad giratoria deseada entre los eslabones vecinos de la cadena. Entre la primera y la segunda superficie tienen lugar en este caso movimientos deslizantes. El desgaste provocado de esta manera es reducido debido al apoyo en toda la superficie.

55

La sección deslizante puede presentar sobre el lado alejado de la sección de cojinete una tercera superficie plana,

estando configurada la cuarta superficie opuesta en la sección de horquilla igualmente plana. La pieza deslizante puede y debe girar con respecto a la sección de horquilla del eslabón de cadena vecino solamente con respecto al eje medio del bulón. A través de la tercera y cuarta superficies planas mencionadas se posibilita este movimiento, estando excluido cualquier otro movimiento. La tercera y la cuarta superficie están dispuestas con preferencia perpendicularmente al eje medio de la sección cilíndrica circular del bulón. La distancia de la primera y de la tercera superficie determina la distancia entre la sección de articulación y la sección de horquilla de dos eslabones de cadena vecinos.

En la sección deslizante puede estar dispuesto un chaflán de entrada adyacente a la tercera superficie. La distancia de la tercera superficie en la pieza deslizante es en todo caso insignificamente menor que la distancia de la cuarta superficie en la sección deslizante. A través el chaflán de entrada propuesto se simplifica la introducción de la sección de articulación con la pieza de articulación en la sección de horquilla del eslabón de cadena vecino durante el montaje de la cadena de transporte.

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de los dibujos adjuntos. En este caso:

La figura 1 representa una vista despiezada ordenada de un eslabón de cadena de acuerdo con la invención.

La figura 2 representa una vista en perspectiva de una cadena de transporte que está constituida de eslabones de cadena de acuerdo con la figura 1 desde arriba.

La figura 3 representa una vista inferior de una cadena de transporte que está constituida de eslabones de cadena según la figura 1.

La figura 4 representa una vista lateral de una rueda dentada de accionamiento, que está engranada con una cadena de transporte que está constituida de eslabones de cadena de acuerdo con la figura 1.

La figura 1 muestra una vista despiezada ordenada de un eslabón de cadena 10 de acuerdo con la invención. El eslabón de cadena 10 comprende un cuerpo de base 13 de una sola pieza de polioximetileno, una pieza de articulación 60 de una sola pieza de poliamida y un bulón 80 de acero. El cuerpo de base 13 y la pieza de articulación 60 están fabricados, respectivamente, en el procedimiento de fundición por inyección de plástico.

El cuerpo de base 13, en general, en simetría de espejo, comprende una sección de articulación y una sección de horquilla 40; 20 y un medio de arrastre 14. El medio de arrastre está realizado en forma de una placa plana, que define un plano de transporte 12. La placa plana 14 está provista con dientes 15 que apuntan en la dirección de transporte 11, de manera que los dientes 15 de cuerpos de base 13 vecinos de una cadena de transporte engranan entre sí, con lo que el producto transportado (no mostrado) se apoya a ser posible con toda la superficie también en la marcha en curvas. La placa plana 14 está dispuesta tan cerca de la sección de articulación y de la sección de horquilla 40; 20 que transmite al mismo tiempo las fuerzas de tracción en la cadena de transporte.

La sección de horquilla 20 comprende dos brazos de horquilla 23, que delimitan conjuntamente una escotadura de articulación 21, que está prevista para el alojamiento de la sección de horquilla 40 de un eslabón de cadena idéntico vecino. Los brazos de horquilla 23 se distancian perpendicularmente desde la placa plana 14 y están redondeados 27 de forma semicircular en su superficie frontal que apunta en la dirección de transporte 11. En el punto medio del redondeo 27 está dispuesta una escotadura de bulón 22 en forma de una abertura cilíndrica circular, en la que está alojado el bulón 80 con juego reducido. El bulón 80 está realizado en este caso cilíndrico circular sobre toda su longitud, estando provisto en ambos extremos con una superficie frontal plana 82, que presenta en el borde un chaflán 83. Los brazos de horquilla 23 tienen, respectivamente, un desarrollo esencialmente en forma de Z con una primera y una tercera sección 24; 26, que se extienden paralelamente a la dirección de transporte 11 de la cadena de transporte, de manera que la segunda sección 25 colocada en medio se extiende inclinada con respecto a la dirección de transporte 11. Los brazos de horquilla 23 presentan, respectivamente, un espesor de pared esencialmente constante, para que no se deformen durante la fundición por inyección. Además, la altura de los brazos de horquilla 23 es constante, para que la superficie de limitación inferior del cuerpo de base 13 sea esencialmente plana. Alrededor de la escotadura de bulón 22, el brazo de horquilla 23 está provisto con un refuerzo 28, para que no se incrementen de manera excesiva las tensiones de presión provocadas a través de la tracción de la cadena en la escotadura de bulón 22. En las dos secciones 25 de los brazos de horquilla 23, sobre el lado alejado de la placa plana 14 está dispuesta una lengüeta de accionamiento 30. La lengüeta de accionamiento 30 se extiende paralelamente a la placa plana 14 y transversalmente a la dirección de transporte 11, de manera que está redondeada de forma semicircular en su lado frontal. La lengüeta de accionamiento 30 está destinada para el engrane con una rueda dentada de accionamiento, que desvía la cadena de transporte en un plano paralelo al plano de transporte 12.

Los brazos de horquilla 23 pasan en una sola pieza a la sección de articulación 40. La sección de articulación 40 presenta una segunda superficie 43, que está configurada cilíndrica circular, de manera que está alineada perpendicularmente al plano de transporte 12. Además, está prevista una quinta superficie 44, que está configurada cilíndrica circular y que se extiende paralelamente al plano de transporte 12. Los radios del círculo de la segunda y

de la quinta superficie 43, 44 están realizados iguales, de manera que sus cantos de corte 46 se cortan en el ángulo de 90°. Concéntricamente a la cuarta superficie está prevista una escotadura de cojinete 41 con una superficie circunferencial interior cilíndrica circular, que está realizada en forma de un taladro redondo, de manera que no corta la placa plana 14. Transversalmente a la escotadura de cojinete 41 está dispuesta una abertura de bulón 42, que atraviesa toda la sección de articulación 40, cortando la abertura de cojinete 41. La abertura de cojinete 42 es travesada por el bulón 80, siendo el bulón 80 móvil giratorio con respecto al eje medio de la escotadura de cojinete 41. La abertura de bulón 42 está realizada, por lo tanto, a modo de un taladro alargado, que se extiende paralelamente al plano de transporte 12, para posibilitar la movilidad giratoria mencionada.

La pieza de articulación 60 está configurada en simetría de espejo y comprende una sección de cojinete 61, dos secciones deslizantes 64 y dos secciones de unión 72, que conectan la sección deslizante 64 asociada en una sola pieza con la sección de cojinete 61. La sección de cojinete 61 está configurada en forma de un cilindro circular, que está provisto en un extremo libre con una superficie frontal plana 62 y con un chaflán 63, estando adaptada la escotadura 41 esencialmente libre de juego a esta forma. En el extremo opuesto, las secciones de unión 72 están unidas en una sola pieza con la sección de cojinete 61. Las secciones de unión 72 están configuradas esencialmente en forma de una placa plana rectangular, distanciándose perpendicularmente desde la sección de cojinete 61. Las secciones de unión 72 contactan de forma deslizante con las secciones de articulación 40 o están dispuestas a poca distancia de ésta. Entre las secciones de unión 72 está prevista una escotadura 70, que presenta una superficie de base 71 curvada convexa, que se extiende transversalmente al bulón 80 sobre toda la anchura de la sección de cojinete 61. El radio de curvatura de dicha superficie de base 71 es igual al radio de curvatura de la quinta superficie 44, pasando dichas superficies 71; 44 unas a las otras libres de pandeo y de apéndices, con tal que la cadena de transporte esté alineada recta.

Las secciones deslizante 64 están configuradas en una sola pieza con la sección de unión 72 asociada y se distancian perpendicularmente de ésta. La primera superficie 67 dirigida hacia la sección de cojinete 61 en la sección deslizante está configurada cilíndrica circular y concéntrica a la sección de cojinete 61 y se apoya esencialmente libre de intersticio y móvil deslizante en la segunda superficie 43 en la sección de articulación 40, de manera que la pieza de articulación 60 con respecto al eje medio de la sección de cojinete 61 es giratoria con respecto al cuerpo de base 13. En el lado alejado de la sección de cojinete 61, la sección deslizante 64 está provista con una tercera superficie plana 68, que se extiende transversalmente al plano de transporte 12. La tercera superficie 68 se apoya en una cuarta superficie plana 29 en los brazos de horquilla 23 de la sección de horquilla 20, de manera que la pieza de articulación 60 se puede girar con respecto a la sección de horquilla 20 asociada solamente alrededor del eje medio del bulón 80. En la dirección de transporte 11 a ambos lados de la tercera superficie 68 está previsto un chaflán de entrada 69 en la sección deslizante 64.

La sección de cojinete 61 está provista con una primera abertura 65 cilíndrica circular, que se extiende transversalmente a su superficie circunferencial exterior cilíndrica circular, de manera que se intersectan los dos ejes del cilindro. En las secciones deslizantes 64 está dispuesta, respectivamente, una segunda abertura 66 cilíndrica circular alineada con la primera abertura 65. El bulón 80 está alojado con asiento a presión en la primera abertura 65 y con poco juego en la segunda abertura 66, de manera que la sección deslizante 64 rodea el bulón 80.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de una cadena de transporte que está constituida por eslabones de cadena 10 de acuerdo con la figura 1 desde arriba. La cadena de transporte se muestra en una posición, como se encuentra en marcha en curva. Los medios de arrastre 14 en forma de las placas planas forman un plano de transporte 12, en tanto que toda la cadena de transporte se mueve en un plano. Los dientes 15 de las placas planas 14 engranan entre sí, de manera que especialmente en el lado exterior de las curvas existe un apoyo esencialmente en toda la superficie del material transportado (no representado). En este caso, el radio de las curvas está limitado por las placas planas 14 que se unen entre sí o bien por los dientes 15 en el lado interior de las curvas hacia abajo, de manera que el trayecto de recorrido está diseñado normalmente de tal forma que no tiene lugar un contacto de este tipo.

Los brazos de horquilla 23 de la sección de horquilla están dispuestos de tal forma que éstos pueden asumir de la misma manera la función de un diente de la placa plana 14, prescindiendo de dientes entre los brazos de horquilla 23, como están presentes, por ejemplo, en el eslabón de cadena de acuerdo con el documento EP 1 311 446 B1. En cambio, en este lugar la distancia de las placas planas de los eslabones de cadena vecinos 10 es tan pequeña como se realiza posiblemente.

La figura 3 muestra una vista inferior de una cadena de transporte que está constituida por eslabones de cadena 10 según la figura 1. Se puede reconocer cómo el bulón 80 está alojado entre los brazos de horquilla 23 de la sección de horquilla. Además, hay que hacer referencia a la sexta superficie 45, que está dispuesta entre los brazos de horquilla 23, de manera que la sexta superficie 45 descansa con la quinta superficie 44 sobre un cilindro circular común, que está dispuesto paralelo al plano de transporte. Además, se hace referencia a los biseles 16 en el lado inferior de la placa plana 14. La forma de la sección transversal del bisel 16 está realizada, como se puede reconocer en la figura 4, a poca distancia equidistante de la quinta superficie 44 en la sección de articulación del eslabón de cadena 10 vecino, de manera que la distancia de las placas planas 14 en esta zona. Además, en la

figura 3 se puede reconocer la alineación de las piezas de articulación 60 con respecto a los brazos de horquilla 23 en la marcha en curva. En particular, se hace referencia al apoyo de contacto de la tercera 68 y de la cuarta superficie 29.

5 La figura 4 muestra una vista lateral de una rueda dentada de accionamiento 90, que engrana con una cadena de transporte, que está constituida de eslabones de cadena 10 según la figura 1. La cadena de transporte se representa en este caso en la sección longitudinal. Con la rueda dentada de accionamiento 90 se pone en movimiento la cadena de transporte. La rueda dentada de accionamiento 90 está provista, por ejemplo, con un hexágono interior 92, a través del cual se puede llevar a conexión de accionamiento giratorio de unión positiva con un motor eléctrico (no representado). Los dientes 91 de la rueda dentada de accionamiento 90 engranan en este caso con juego reducido entre las tres secciones (Nº 26; figura 1) de los brazos de horquilla del eslabón de cadena 10, de manera que se apoyan en la sexta superficie 45. Si la cadena de transporte debe accionarse en dirección contraria, los dientes 91 simétricos de la rueda de accionamiento 90 inciden en la quinta superficie 44 de la sección de articulación. La escotadura 70 ya descrita entre las secciones de unión de la pieza de articulación 60 es necesaria para que la pieza de articulación 60 no impida la inversión de la dirección de movimiento de la cadena de transporte.

Lista de signos de referencia

10	Eslabón de cadena
11	Dirección de transporte
12	Plano de transporte
20	13 Cuerpo de base
	14 Medio de arrastre o bien placa plana
	15 Diente de la placa plana
	16 Bisel
	20 Sección de horquilla
25	21 Escotadura de articulación
	22 Escotadura de bulón
	23 Brazo de horquilla
	24 Primera sección del brazo de horquilla
	25 Segunda sección del brazo de horquilla
30	26 Tercera sección del brazo de horquilla
	27 Redondeo del brazo de horquilla
	28 Refuerzo
	29 Cuarta superficie
	30 Lengüeta de accionamiento
35	40 Sección de articulación
	41 Escotadura de cojinete
	42 Abertura de bulón
	43 Segunda superficie
	44 Quinta superficie
40	45 Sexta superficie
	46 Canto de corte
	60 Pieza de articulación
	61 Sección de cojinete
	62 Superficie frontal
45	63 Chaflán
	64 Sección deslizante
	65 Primera abertura
	66 Segunda abertura
	67 Primera superficie
50	68 Segunda superficie
	69 Chaflán de entrada
	70 Escotadura de la pieza de articulación
	71 Superficie de base
	72 Sección de unión
55	80 Bulón
	81 Sección media del bulón
	82 Superficie frontal del bulón
	83 Chaflán del bulón
	90 Rueda dentada de accionamiento
60	91 Diente de la rueda dentada de accionamiento
	92 Hexágono interior

REIVINDICACIONES

- 1.- Eslabón de cadena (10) para una cadena de transporte adaptable a las curvas con un cuerpo de base (13) y un bulón (80), en el que el cuerpo de base (13) presenta una sección de articulación y una sección de horquilla (40; 20) y un medio de arrastre (14) para el arrastre de material de transporte, en el que el bulón (80) está configurado estirado alargado y cilíndrico circular al menos en una sección media (81), en el que en la sección de articulación (40) está prevista una abertura de bulón (42), que puede ser atravesada de forma móvil giratoria por el bulón (80) con respecto a al menos dos ejes, en el que la sección de horquilla (20) presenta una escotadura de articulación (21) para el alojamiento de la sección de articulación (40) de un eslabón de cadena idéntico vecino, en el que la sección de horquilla (20) presenta dos escotaduras de bulón (22) opuestas, que pueden recibir los extremos opuestos del bulón (80) del eslabón de cadena vecino, en el que en el cuerpo de base (13) está prevista al menos una sección deslizante (64), que está constituida de otro material que el cuerpo de base (13), en el que dos secciones deslizantes (64) están colocadas opuestas en la sección de articulación (40), de manera que rodean el bulón (80), en el que los cuerpos de base (13) de dos eslabones de cadena (10) idénticos vecinos son mantenidos por la secciones deslizantes (64) a una distancia tal que su sección de articulación y su sección de horquilla (40; 20) contactan solamente en las secciones deslizantes (64), caracterizado porque la sección de articulación (40) presenta una escotadura de cojinete (41) con una superficie circunferencial interior cilíndrica circular, que cruza la abertura de bulón (42), de manera que está prevista una pieza de articulación (60) con una sección de cojinete (61), de manera que la sección de cojinete (61) presenta una superficie circunferencial exterior cilíndrica circular y está alojada de forma giratoria en la escotadura de cojinete (41), presentando la sección de cojinete una primera abertura (65) cilíndrica circular, que se extiende transversalmente a su superficie circunferencial exterior cilíndrica circular, estando configuradas las secciones deslizantes (64) en una sola pieza en la pieza de articulación (60).
- 2.- Eslabón de cadena de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el material del cuerpo de base (13) y de la sección deslizante (64) es, respectivamente, uno de los materiales polioximetileno (POM), polibutileno tereftalato (PBT), poliamida (PA), polipropileno (PP), polietileno (PE), polibutileno succinato (PBS), fluoruro de polivinilideno (PVDF), policarbonato (PC) o polietileno tereftalato (PET), estando constituido el cuerpo de base (13) con preferencia de polioximetileno y las secciones deslizantes (64) de poliamida.
- 3.- Eslabón de cadena de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las secciones deslizantes (64) presentan, respectivamente, una segunda abertura (66) cilíndrica circular, que está dispuesta a nivel con la primera abertura (65).
- 4.- Eslabón de cadena de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque a cada sección deslizante (64) está asociada una sección de unión (72), que conecta la sección deslizante (64) en una sola pieza con la sección de cojinete (61), de manera que la sección de unión (72) se apoya deslizando en la sección de articulación (40) del cuerpo de base (13) o está dispuesta a poca distancia de éste.
- 5.- Eslabón de cadena de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque en la zona de una superficie frontal de la sección de cojinete (61) entre las secciones de unión (72) está prevista una escotadura (70) con una superficie de base (71) curvada convexa, que se extiende transversalmente al bulón (80) sobre toda la anchura de la sección de cojinete (61).
- 6.- Eslabón de cadena de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la sección deslizante (64) presenta sobre el lado dirigido hacia la sección de cojinete (61) una primera superficie (67) cilíndrica circular, coaxial a la sección de cojinete (61), que se apoya en una segunda superficie (43) adaptada en la sección de articulación (40).
- 7.- Eslabón de cadena de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la sección deslizante (64) presenta sobre el lado alejado de la sección de cojinete (61) una tercera superficie plana (68), de manera que la cuarta superficie (29) opuesta en la sección de horquilla (20) está configurada igualmente plana.
- 8.- Eslabón de cadena de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque en la sección deslizante (64) adyacente a la tercera superficie (68) está dispuesto un chaflán de entrada (69).

Fig. 1

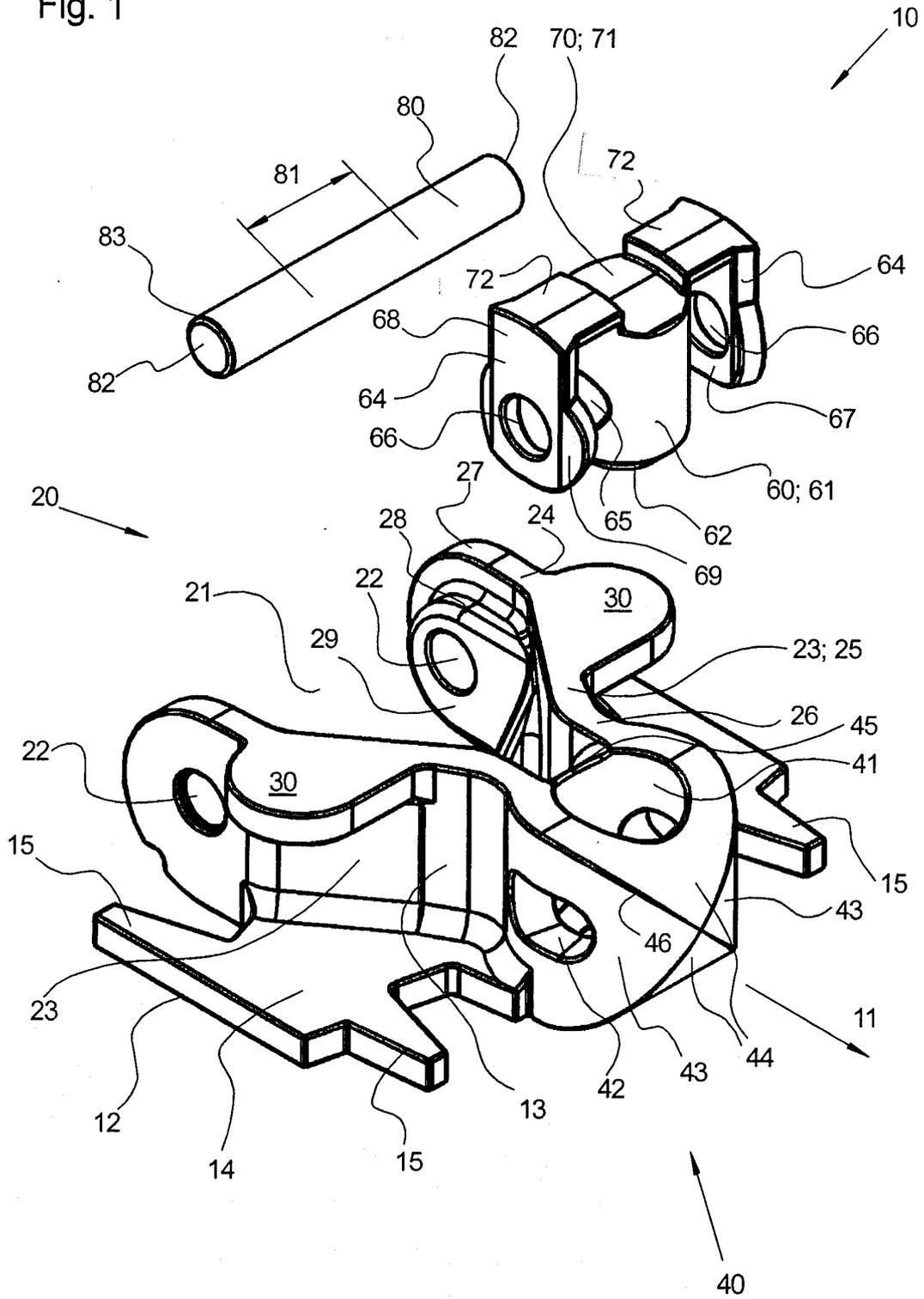


Fig. 2

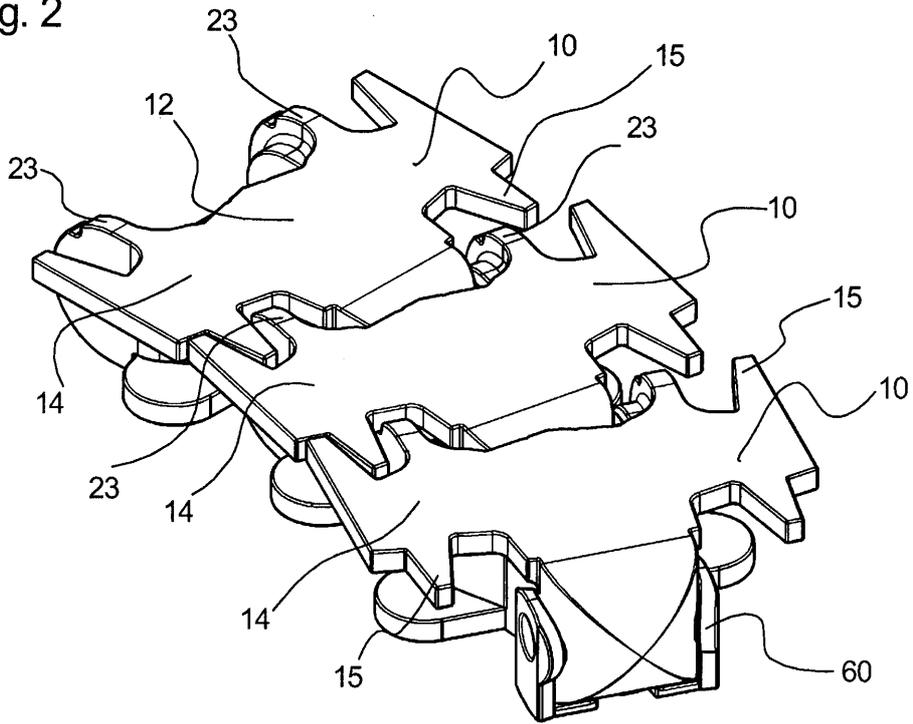


Fig. 3

