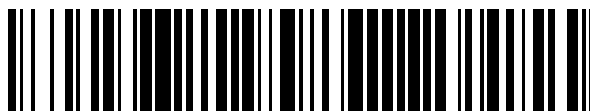


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 037**

51 Int. Cl.:

B60S 3/00 (2006.01)

B65G 17/38 (2006.01)

B65G 17/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09170027 .8**

96 Fecha de presentación: **11.09.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2163442**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.03.2010**

54 Título: **Dispositivo de protección de llantas, así como dispositivo para transportar un automóvil en una instalación de tratamiento de vehículos**

30 Prioridad:
12.09.2008 DE 102008042034

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.06.2012

73 Titular/es:
**Otto Christ AG, Autowaschanlagen
Alpenstrasse 34
87700 Memmingen , DE**

72 Inventor/es:
CHRIST, Markus

74 Agente/Representante:
Ponti Sales, Adelaida

ES 2 382 037 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

Dispositivo de protección de llantas, así como dispositivo para transportar un automóvil en una instalación de tratamiento de vehículos.

5

[0001] La presente invención se refiere a un dispositivo de protección de llantas para proteger una llanta de automóvil durante un procedimiento de transporte de un automóvil en una instalación de tratamiento de vehículos que presenta al menos una cadena de transporte, así como a un dispositivo para transportar un automóvil en una instalación de tratamiento de vehículos.

10

[0002] Aunque se puede aplicar en cualquier tipo de instalación de tratamiento de vehículos, la presente invención y la problemática en que se basa se describen en detalle en relación con una instalación de lavado de coches. Sin embargo, la descripción no pretende ser exhaustiva, ya que el objeto de la presente invención puede transmitirse, por ejemplo, también a instalaciones de mantenimiento de vehículos, instalaciones de producción de vehículos, instalaciones de pulido o similares.

15

[0003] Se conocen, por ejemplo, instalaciones de lavado de coche como llamados túneles de lavado del tipo de paso, en las que un vehículo que se ha de lavar entra en la instalación de lavado de coches por el lado delantero y, una vez finalizado el procedimiento de lavado, vuelve a salir de la instalación de lavado de coches por el lado trasero. Generalmente, la instalación de lavado de coches está configurada en su interior con un tramo de lavado, un tramo de encerado y un tramo de secado, dispuestos en este orden desde el lado delantero hasta el lado trasero. El tramo de lavado, por ejemplo, está equipado con cepillos de lavado para lavar la superficie del vehículo, un dispositivo pulverizador para pulverizar agua de lavado y un detergente a la superficie del vehículo, etc. El tramo de encerado está equipado con un dispositivo pulverizador para pulverizar una cera líquida a la superficie del vehículo y con cepillos de lavado o similares. El tramo de secado, finalmente, está equipado por ejemplo con toberas de secado para soplar aire hacia la superficie del vehículo que se ha de secar.

20

25

[0004] Por ejemplo, por el documento DE2017089 se conoce emplear como medios de tracción para transportar el vehículo que se ha de lavar en una instalación de lavado de coches del tipo de paso, dos cadenas de extensión paralela, entre las que en intervalos está dispuesto un rodillo arrastrador orientado transversalmente que engrana detrás de la rueda del vehículo que se ha de lavar transportándolo en el sentido de marcha. En el documento DE2017089, el guiado lateral de la rueda es realizado por dos carriles dispuestos rígidamente. Mediante estas guías laterales se pretende mantener dentro de la vía la rueda que rueda entre las mismas y que es empujada por el rodillo arrastrador.

35

[0005] Sin embargo, en esta solución se ha comprobado que resulta desventajoso el hecho de que en caso de un giro o de un fuerte roce del vehículo con la guía lateral, se produce tanta fricción que la rueda atraviesa la guía lateral y, por tanto, el vehículo se sale de la vía. Esto puede provocar considerables daños al vehículo y/o a la instalación de lavado, especialmente al tramo de secado dispuesto a continuación.

40

[0006] El documento DE3732542 propone como solución del problema mencionado anteriormente, que la instalación de lavado de coches no presente guías laterales estacionarias para el vehículo, que solapen las cadenas de transporte, y que los carriles guía estén dispuestos y configurados de tal forma que sea posible un contacto directo de la rueda de vehículo con las cadenas de transporte y que las cadenas de transporte mismas constituyan las guías laterales para la rueda del vehículo.

45

[0007] Sin embargo, en esta solución se ha comprobado que resulta desventajoso que debido a la característica de la cadena de transporte como delimitador de rueda se produce un contacto directo entre la rueda del coche y especialmente la llanta del vehículo con un eslabón de la cadena de transporte. Esto conduce con poca frecuencia a daños indeseables de la rueda del vehículo, especialmente de la llanta del vehículo, durante el procedimiento de transporte, a causa de la dureza del material de los eslabones de cadena.

50

[0008] El documento DE-U-20314114 da a conocer un dispositivo de protección de llantas y un dispositivo para el transporte según las primeras partes de las reivindicaciones 1 y 12.

55

[0009] Por lo tanto, la presente invención tiene el objetivo de eliminar las desventajas antes citadas y, en particular, proporcionar un dispositivo que garantice un transporte seguro y sin daños del vehículo por la instalación de lavado de coches.

60

[0010] Según la invención, este objetivo se consigue mediante el dispositivo de protección de llantas con las características de la reivindicación 1, así como mediante el dispositivo con las características de la reivindicación 12.

[0011] La idea en que se basa la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo de protección de llantas para proteger una llanta de automóvil durante el procedimiento de transporte de un automóvil en una

instalación de tratamiento de vehículos que presenta al menos una cadena de transporte, estando adaptado el dispositivo de protección de llantas a la forma de un eslabón asignado de la al menos una cadena de transporte, de tal forma que el dispositivo de protección de llantas pueda encajarse sobre el eslabón de cadena asignado, de tal forma que cubra al menos las zonas de la superficie del eslabón de cadena asignado que entren en contacto con la llanta de automóvil.

[0012] De esta forma, los distintos eslabones de cadena de la cadena de transporte pueden ser cubiertos de manera sencilla y económica por los dispositivos de protección de llantas propuestos, de tal forma que las ruedas de vehículo y, especialmente, las llantas de vehículo especialmente sensibles al rayado, ya no entren en contacto con los eslabones de cadena de la cadena de transporte que provocan arañazos, sino con los dispositivos de protección de llantas que protegen la rueda de vehículo y, especialmente, la llanta de vehículo.

[0013] Por la configuración encajable, los dispositivos de protección de llantas además pueden encajarse de forma sencilla sobre los eslabones de cadena correspondientes de la cadena de transporte, de modo que de manera ventajosa también es posible un montaje posterior en cadenas de transporte existentes. Además, posibles dispositivos de protección de llantas dañados pueden sustituirse de manera sencilla y económica.

[0014] En las reivindicaciones subordinadas se encuentran variantes ventajosas y mejoras del dispositivo de protección de llantas indicadas en la reivindicación 1 o del dispositivo indicado en la reivindicación 16 para transportar un automóvil en una instalación de tratamiento de vehículos.

[0015] Según una variante preferente, el dispositivo de protección de llantas presenta un alma central y dos alas laterales sustancialmente planas, moldeadas en la misma, formando el alma central y las alas laterales una zona de alojamiento de sección transversal aproximadamente en forma de U para alojar un eslabón de cadena asignado de la al menos una cadena de transporte. Por lo tanto, las zonas de superficie del eslabón de cadena que entran en contacto con la rueda de vehículo están cubiertas de manera ventajosa por el dispositivo de protección de llantas.

[0016] Según otra variante preferente, cada ala lateral sobresale del alma central estando inclinado hacia la zona de alojamiento del dispositivo de protección de llantas aproximadamente en un ángulo de 90° o en un ángulo que difiere ligeramente de 90°, por ejemplo en un ángulo entre 80° y 90°. De esta forma, se genera una fuerza de tensión predefinida que garantiza un fácil encaje y un asiento seguro del dispositivo de protección de llantas sobre el eslabón de cadena asignado. Para fomentar el encaje, además, las alas laterales están configuradas preferentemente de forma ligeramente flexible y con un pretensado elástico en dirección hacia la zona de alojamiento.

[0017] Según otro ejemplo de realización preferente, el alma central presenta en los lados frontales cantos biselados que descienden en dirección hacia la zona de alojamiento, como protección contra la pérdida o ayuda de rodadura. De esta manera, se puede evitar de manera sencilla que durante la rodadura a través de rodillos, por ejemplo en el ramal inferior del dispositivo de transporte, los dispositivos de protección de llantas sean retirados de forma indeseable del eslabón de cadena. Por los cantos biselados se produce más bien una presión ventajosa del dispositivo de protección de llantas sobre el eslabón de cadena asignado durante la rodadura.

[0018] Según otro ejemplo de realización preferente, cada ala lateral presenta un canto que se extiende longitudinalmente en la zona marginal y que está previsto en el lado interior orientado hacia la zona de alojamiento y biselado descendiendo en dirección hacia el lado exterior del dispositivo, como rampa de deslizamiento durante el procedimiento de encaje. De esta forma, las zonas correspondientes del eslabón de cadena asignado pueden deslizarse a lo largo de dicho canto biselado como rampa de deslizamiento durante el procedimiento de encaje, por lo que el procedimiento de encaje se ve fomentado de tal forma que es posible un encaje manual y, por tanto, sencillo.

[0019] Según otro ejemplo de realización preferente, cada ala lateral presenta en el sentido longitudinal a ambos lados respectivamente un tramo voladizo que sobresale de los lados frontales del alma central. Dicho tramo está adaptado a la forma de los eslabones de cadena correspondientes formando una terminación aproximadamente enrasada, y en particular cubre las zonas de los eslabones de cadena que alojan los pasadores de cadena.

[0020] Preferentemente, cada ala lateral presenta en la zona de cada tramo voladizo una abertura para alojar una cabeza de pasador asignada del eslabón de cadena asignado. Cada abertura está adaptada de manera ventajosa a la forma de la cabeza de pasador asignada, de tal forma que la cabeza de pasador asignada queda alojada aproximadamente con un ajuste exacto. Esto garantiza un engrane estable de las distintas cabezas de pasador en las respectivas aberturas asignadas, de modo que queda garantizado un asiento firme e imperdible del dispositivo de protección de llantas sobre el eslabón de cadena asignado. Las aberturas junto a las cabezas de pasador correspondientes asignadas y las alas laterales pretensadas elásticamente forman sustancialmente el dispositivo de retención en sí.

[0021] Según otro ejemplo de realización preferente, cada abertura presenta bordes circunferenciales biselados hacia fuera para fomentar el procedimiento de enclavamiento o desenclavamiento y para la compensación de tolerancias. Con otras palabras, dichos bordes circunferenciales biselados de cada abertura sirven también de rampas de deslizamiento durante un procedimiento de enclavamiento o desenclavamiento para una cabeza de pasador que ha de ser alojada, de modo que se fomenta correspondientemente un procedimiento de encaje o desencaje.

[0022] Según otra forma de realización preferente, el dispositivo de protección de llantas está realizado en una sola pieza, estando hecho el dispositivo de protección de llantas preferentemente de un plástico adecuado, por ejemplo de poliamida.

[0023] Según otro ejemplo de realización preferente, está previsto respectivamente un dispositivo de protección de llantas sobre cada segundo eslabón de cadena de la cadena de transporte. Preferentemente, los eslabones de cadena de una cadena de transporte se proveen de los dispositivos de protección de llantas según la invención que, visto en sentido transversal, presentan las dimensiones más grandes y que en lo sucesivo se denominan eslabones de cadena exteriores, porque éstas tienen una mayor probabilidad para un contacto con las llantas de vehículo que se han de proteger. No obstante, también es posible prever los dispositivos de protección de llantas según la invención sobre los eslabones de cadena que presentan las dimensiones transversales más pequeñas y que en lo sucesivo se denominan eslabones de cadena interiores, o prever los dispositivos de protección de llantas sobre cualesquiera de los eslabones de cadena, respectivamente en intervalos adecuados entre ellos.

[0024] Según otra forma de realización preferente, el dispositivo de protección de llantas está configurado de tal manera que forma una terminación aproximadamente enrasada con el eslabón de cadena asignado. De esta manera, queda garantizado que no quede al descubierto ninguna zona del eslabón de cadena que se ha de cubrir pudiendo provocar daños a la llanta de vehículo. Además, no se entorpece el procedimiento de transporte de los eslabones de cadena.

[0025] A continuación, la invención se describe en detalle con la ayuda de ejemplos de realización haciendo referencia a las figuras adjuntas del dibujo.

[0026] Muestran:

la figura 1 una vista en planta desde arriba de un dispositivo de transporte que presenta una cadena de doble ramal, presentando distintos eslabones de cadena de las cadenas de transporte dispositivos de protección de llantas según un ejemplo de realización preferente de la presente invención;
 la figura 2 un alzado lateral del dispositivo de transporte de la figura 1;
 la figura 3 una vista en perspectiva de un detalle de una cadena de transporte con dispositivos de protección de llantas según un ejemplo de realización preferente de la presente invención;
 la figura 4 un alzado lateral de un dispositivo de protección de llantas según un ejemplo de realización preferente de la presente invención;
 la figura 5 representaciones en sección transversal del dispositivo de protección de llantas de la figura 4 a lo largo de las líneas de sección A-A y B-B;
 la figura 6 una representación en sección transversal del dispositivo de protección de llantas de la figura 3 a lo largo de la línea de sección C-C;
 la figura 7 una vista en perspectiva del dispositivo de protección de llantas de la figura 3;
 la figura 8 una vista desde debajo de un dispositivo de protección de llantas según otro ejemplo de realización preferente de la presente invención;
 la figura 9 una vista en perspectiva desde debajo del dispositivo de protección de llantas de la figura 8;
 la figura 10 una vista en perspectiva de un detalle de una cadena de transporte con dispositivos de protección de llantas según otro ejemplo de realización preferente de la presente invención; y
 la figura 11 una vista inferior en perspectiva de un detalle de la cadena de transporte con un dispositivo de protección de llantas según la figura 10.

[0027] En las figuras del dibujo, los mismos signos de referencia designan componentes idénticos o de funcionamiento idéntico, salvo indicación contraria.

[0028] Las figuras 1 y 2 ilustran un dispositivo de transporte 1 de una instalación de lavado de coches del tipo de paso en vista en planta desde arriba y en alzado lateral. El dispositivo de transporte 1 presenta a título de ejemplo una cadena de doble ramal compuesta por las dos cadenas de transporte 2 y 3 individuales de las que en las figuras 1 y 2, para mayor claridad, están representados sólo detalles. Las cadenas de transporte 2 y 3 de extensión paralela constituyen el medio de tracción para transportar el vehículo por la instalación de lavado, estando dispuestos entre las dos cadenas de transporte 2, 3, en intervalos predeterminados, rodillos arrastradores 4 que engranan detrás de

la rueda del vehículo que se ha de lavar empujándolo hacia delante en el sentido de transporte. Generalmente, las cadenas de transporte 2, 3 están configuradas como cadenas sinfin y, como está representado en las figuras 1 y 2, se mueven en el ramal superior en guías correspondientes y en el ramal inferior del dispositivo de transporte 1 (no representado). Generalmente, las cadenas de transporte 2, 3 se guían sobre rodillos guía en el ramal inferior del dispositivo de transporte 1.

[0029] La figura 3 muestra un detalle de un ejemplo de una cadena de transporte 2 representada en perspectiva. Según se ve en la figura 3, la cadena de transporte 2 representada a título de ejemplo se compone de varios eslabones de cadena, estando previstos dos tipos distintos de eslabones de cadena, a saber, un eslabón de cadena 5 exterior y un eslabón de cadena 6 interior. Los eslabones de cadena exteriores 5 y los eslabones de cadena interiores 6 están dispuestos en un orden alterno, como está ilustrado en la figura 3.

[0030] Por ejemplo, cada eslabón de cadena interior 6 presenta en las zonas laterales un casquillo 8 respectivamente, destinado a alojar un pasador de cadena asignado que se hace pasar por un agujero correspondiente en las zonas laterales del eslabón de cadena exterior 5 asignado, de tal forma que, en el estado montado, la cabeza de pasador 7 del pasador de cadena sobresale de la superficie exterior del eslabón de cadena exterior 5 hacia el lado exterior. Los distintos eslabones de cadena 5, 6 están unidos entre ellos de forma articulada a través de los pasadores de cadena. De esta manera, queda garantizado un desvío en las zonas frontales del dispositivo de transporte y un funcionamiento continuo de las cadenas de transporte.

[0031] Además, en la figura 3 están representados esquemáticamente tres dispositivos de protección de llantas 9 según un ejemplo de realización preferente de la presente invención, que están encajados respectivamente sobre un eslabón de cadena 5 exterior asignado. Los dispositivos de protección de llantas según este ejemplo de realización preferente de la presente invención se describen en detalle a continuación haciendo referencia a las figuras 3 a 7. Están representados en la figura 4 un alzado lateral, en la figura 5 dos vistas en sección transversal a lo largo de las líneas de sección A-A y B-B de la figura 4, y en la figura 6 una vista en sección transversal a lo largo de la línea de sección C-C de la figura 3 del dispositivo de protección de llantas 9.

[0032] El dispositivo de protección de llantas 9 según el ejemplo de realización representado en las figuras está realizado, por ejemplo, en una sola pieza y está hecho de un plástico que cuida la llanta, especialmente de un plástico de poliamida. Para el experto es obvio que también pueden elegirse otros materiales adecuados, siempre que estos materiales garanticen una protección contra el rayado para las llantas de vehículos.

[0033] Según el presente ejemplo de realización, el dispositivo de protección de llantas 9 se compone de un alma central 10 regular, plana que presenta por ejemplo un grosor de pared entre aprox. 3 y 4 mm y que en la superficie orientada hacia el lado exterior puede llevar un logotipo del fabricante.

[0034] Además, el dispositivo de protección de llantas 9 comprende dos alas laterales 11, 12 realizadas de forma simétrica una respecto a otra y acodadas con respecto al alma central, que igualmente están configuradas como alas regulares, planas, por ejemplo con un grosor de pared de aprox. 3 a 4 mm.

[0035] Las alas laterales 11, 12 están previstas como paredes de delimitación laterales, ligeramente flexibles, del dispositivo de protección de llantas 9, y están acodadas aproximadamente 90° con respecto al alma central 10, formando junto con el alma central 10 una zona de alojamiento 13 para alojar un eslabón de cadena 5 ó 6 asignado. Según el presente ejemplo de realización, las dos alas laterales 11, 12 están inclinadas con respecto al alma central 10 en un ángulo α , siendo α ligeramente inferior a 90°, por ejemplo entre 80° y 90°, según está representado a título de ejemplo en la figura 5.

[0036] Las dos alas laterales 11, 12 sobresalen del alma central 10 en ambos lados frontales, visto en sentido longitudinal, presentando los tramos voladizos 14 respectivamente una abertura 15 para alojar una cabeza de pasador 7 asignada.

[0037] Además, el dispositivo de protección de llantas 9 está configurado de tal forma que puede encajarse de manera sencilla sobre el eslabón de cadena 5 ó 6 asignado, de tal forma que las superficies del eslabón de cadena 5 ó 6 correspondiente que entran en contacto con una llanta de vehículo quedan cubiertas completamente. Se produce un enclavamiento por apriete del dispositivo de protección de llantas 9 con el eslabón de cadena 5 ó 6 asignado, de tal forma que las dos alas laterales 11 y 12 pretensados elásticamente en la dirección de la zona de alojamiento 13 se deslizan durante el procedimiento de colocación a lo largo de las zonas laterales del eslabón de cadena 5 ó 6 asignado colocándose sobre las cabezas de pasador sobresalientes hasta que éstas se enclavan en las aberturas 15 correspondientes, asignadas, de los tramos voladizos 14.

[0038] Como ayudas de deslizamiento o ayudas de enclavamiento o desenclavamiento, el dispositivo de protección de llantas 9 presenta varios cantos biselados que fomentan el procedimiento de colocación o el procedimiento de retirada, en caso del desmontaje del dispositivo de protección de llantas.

- [0039]** Cada ala lateral 11, 12, por ejemplo, presenta en el canto longitudinal libre, en el lado interior, un canto biselado 16 en dirección hacia el lado exterior, que durante el procedimiento de colocación o de retirada está previsto como rampa de deslizamiento para las cabezas de pasador 2 sobresalientes. Durante el procedimiento de colocación, las cabezas de pasador 7 guiadas a lo largo de dicho canto biselado 16 flexionan las alas laterales 11, 12 en dirección hacia el lado exterior, contra el pretensado, de modo que a causa del pretensado elástico, cuando las cabezas de pasador 7 se enclavan en las aberturas 15 asignadas, las alas laterales 11, 12 retornan en dirección hacia el eslabón de cadena 5 ó 6 asignado causando el apriete o el enclavamiento con las cabezas de pasador 7.
- 10 **[0040]** Además, para fomentar el procedimiento de colocación o de retirada, cada abertura 15 presenta en uno o en ambos lados exteriores, bordes circunferenciales 17 biselados que, preferentemente, también están biselados respectivamente de tal forma que descienden hacia fuera. Adicionalmente, estos bordes circunferenciales 17 biselados sirven para la compensación de tolerancias para un enclavamiento estable y seguro del dispositivo de protección de llantas 9 con las cabezas de pasador 7 asignadas o con los eslabones de cadena 5 ó 6 asignados.
- 15 **[0041]** Además, según el presente ejemplo de realización, también el alma central 10 presenta en ambos lados frontales un canto biselado 18 que desciende en dirección hacia la zona de alojamiento, según se indica esquemáticamente en la figura 6. Dichos cantos biselados 18 del alma central 10 sirven especialmente para una presión mejorada del dispositivo de protección de llantas 9 sobre los eslabones de cadena 5 ó 6 asignados durante la rodadura sobre rodillos asignados del dispositivo de transporte 1, por ejemplo, sobre rodillos en el ramal inferior del dispositivo de transporte 1. En caso de no existir este tipo de cantos biselados 18, los rodillos del dispositivo de transporte 1 podrían causar eventualmente la retirada indeseable del dispositivo de protección de llantas 9 del eslabón de cadena 5 ó 6 asignado.
- 20 **[0042]** Preferentemente, el dispositivo de protección de llantas 9 está configurado en simetría especular tanto en el sentido longitudinal como en el sentido transversal, de modo que, en caso del desgaste, el dispositivo de protección de llantas 9 pueda girarse fácilmente 180° y montarse sobre el eslabón de cadena 5 ó 6 asignado, quedando orientado hacia la rueda de vehículo el lado que aún no está desgastado.
- 25 **[0043]** Además, el dispositivo de protección de llantas 9 preferentemente está conformado de tal manera que forma una terminación aproximadamente enrasada con el eslabón de cadena 5 ó 6 asignado o al menos con las zonas de superficie del eslabón de cadena 5 ó 6 asignado, que entran en contacto con la llanta, para lograr una protección óptima de la llanta.
- 30 **[0044]** A continuación, haciendo referencia a las figuras 8 a 11 se describe en detalle un dispositivo de protección de llantas 9 según otro ejemplo de realización preferente de la presente invención. Como se puede ver en las figuras 8 a 11, el dispositivo de protección de llantas 9 según este ejemplo de realización presenta, adicionalmente al ejemplo de realización antes descrito, varios nervios de refuerzo 19. Los nervios de refuerzo 19 están moldeados en las alas laterales 11, 12 y se extienden partiendo del canto biselado 16 de cada ala lateral hacia el alma central 10 formando una junta vertical.
- 35 **[0045]** Según el presente ejemplo de realización, en cada ala lateral 11, 12 están previstos respectivamente tres nervios de refuerzo 19 dispuestos a distancias regulares entre ellos en la zona entre la abertura 15 de cada ala 11, 12. Los nervios de refuerzo 19 se apoyan respectivamente en el alma central 10 por uno de sus extremos y, en el extremo libre opuesto también presentan un canto biselado 20. Estos cantos biselados 20 sirven igualmente como rampa de deslizamiento durante el procedimiento de colocación del dispositivo de protección de llantas 9 sobre un eslabón de cadena 5 ó 6 asignado. Como está representado especialmente en la figura 9, el canto biselado 20 de los nervios de refuerzo 19 se encuentra de manera ventajosa directamente a continuación del canto biselado 16 del ala lateral 11, 12 correspondiente. De esta manera queda garantizado un movimiento de deslizamiento continuo durante el procedimiento de colocación.
- 40 **[0046]** Los nervios de refuerzo 19 previstos resultan ventajosos porque aumentan el apriete o la tensión de colocación. Además, los nervios de refuerzo 19 sirven para el refuerzo o el aumento de rigidez del conjunto del dispositivo de protección de llantas 9.
- 45 **[0047]** Según está representado en las figuras 10 y 11, el dispositivo de protección de llantas 9, en principio, según los dos ejemplos de realización citados anteriormente, pueden encajarse también sobre los eslabones de cadena interiores 6.
- 50 **[0048]** Para el experto es obvio que la configuración, la disposición y el número de los distintos nervios de refuerzo 19 pueden diferir de los del ejemplo de realización representado en las figuras, sin abandonar el alcance de protección de la presente invención.
- 55 **[0049]** Aunque la presente invención se haya descrito anteriormente con la ayuda de un ejemplo de

realización preferente, no se limita a éste, sino que se puede modificar de múltiples maneras.

[0050] Por ejemplo, las alas laterales del dispositivo de protección de llantas también pueden estar inclinadas con respecto al alma central en un ángulo α distinto al que se ha indicado. Puede resultar ventajoso que las alas laterales sobresalgan del alma central en exactamente 90° . Para ello, sin embargo, ha de comprobarse cuándo se puede realizar un apriete óptimo con un proceso de fabricación sencillo.

[0051] Además, los distintos biseles pueden modificarse en cuanto a su forma y/o posicionamiento, de tal forma que se consiga un apriete óptimo con un manejo sencillo.

[0052] En la zona del rodillo arrastrador 4, eventualmente puede ser necesario elegir una configuración del dispositivo de protección de llantas diferente a los demás dispositivos de protección de llantas, de modo que también en esta zona pueda realizarse un procedimiento de encaje y que esta zona también ofrezca una protección de la llanta.

Lista de signos de referencia

	[0053]	
	1	Dispositivo de transporte
	2	Cadena de transporte
20	3	Cadena de transporte
	4	Rodillo arrastrador
	5	Eslabón de cadena exterior
	6	Eslabón de cadena interior
	7	Cabeza de pasador
25	8	Casquillo
	9	Dispositivo de protección de llantas
	10	Alma central
	11	Ala lateral
	12	Ala lateral
30	13	Zona de alojamiento
	14	Tramo voladizo
	15	Abertura
	16	Canto biselado del ala lateral
	17	Bordes circunferenciales biselados de las aberturas
35	18	Canto biselado del alma central
	19	Nervios de refuerzo
	20	Canto biselado de los nervios de refuerzo
	α	Ángulo entre el alma central y las alas laterales

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de protección de llantas (9) para proteger una llanta de automóvil durante un procedimiento de transporte de un automóvil en una instalación de tratamiento de vehículos que presenta al menos una cadena de transporte (2; 3); en el que el dispositivo de protección de llantas (9) está adaptado a la forma de un eslabón de cadena (5; 6) asignado de la al menos una cadena de transporte (2; 3), de tal forma que el dispositivo de protección de llantas (9) puede encajarse sobre el eslabón de cadena (5; 6) asignado, de tal forma que cubre al menos las zonas de la superficie del eslabón de cadena (5; 6) asignado que entran en contacto con la llanta de automóvil, caracterizado porque el dispositivo de protección de llantas (9) presenta un alma central (10) sustancialmente plana y dos alas laterales (11, 12) sustancialmente planas, moldeadas en la misma, formando el alma central (10) y las alas laterales (11, 12) una zona de alojamiento (13) de sección transversal aproximadamente en forma de U para alojar un eslabón de cadena (5; 6) asignado de la al menos una cadena de transporte (2; 3), estando configuradas las alas laterales (11; 12) de forma ligeramente flexible y con un pretensado elástico en dirección hacia la zona de alojamiento (13), presentando cada ala lateral (11; 12) en la zona de cada tramo voladizo (14) una abertura (15) destinada a alojar una cabeza de pasador (7) asignada del eslabón de cadena (5; 6) asignado, estando adaptada cada abertura (15) a la forma de la cabeza de pasador (7) asignada, de tal manera que la cabeza de pasador (7) asignada queda alojada aproximadamente con un ajuste exacto.
2. Dispositivo de protección de llantas según la reivindicación 1, caracterizado porque cada ala lateral (11; 12) sobresale del alma central (10) estando inclinado hacia la zona de alojamiento (13) del dispositivo de protección de llantas (9) en un ángulo (α) de 90° o en un ángulo (α) que difiere ligeramente de 90°, por ejemplo en un ángulo (α) entre 80° y 90°.
3. Dispositivo de protección de llantas según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el alma central (10) presenta al menos en un lado frontal un canto biselado (18) que desciende en dirección hacia la zona de alojamiento (13), como protección contra la pérdida o ayuda de rodadura.
4. Dispositivo de protección de llantas según al menos una de las reivindicaciones 2 a 35, caracterizado porque cada ala lateral (11; 12) presenta un canto (16) que se extiende longitudinalmente en la zona marginal, en el lado interior, y que está biselado descendiendo en dirección hacia el lado exterior, como rampa de deslizamiento durante el procedimiento de colocación o de retirada.
5. Dispositivo de protección de llantas según al menos una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque cada ala lateral (11; 12) presenta en el sentido longitudinal a ambos lados respectivamente un tramo voladizo (14) que sobresale de los lados frontales del alma central (10).
6. Dispositivo de protección de llantas según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cada abertura (15) presenta en los bordes exteriores bordes circunferenciales (17) biselados de forma descendente para fomentar el procedimiento de colocación o de retirada, así como para compensar tolerancias.
7. Dispositivo de protección de llantas según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo de protección de llantas (9) está realizado en una sola pieza.
8. Dispositivo de protección de llantas según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo de protección de llantas (9) está hecho de un plástico adecuado, por ejemplo de poliamida (PA).
9. Dispositivo de protección de llantas según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo de protección de llantas (9) está configurado en simetría especular, visto en sentido longitudinal y/o en sentido transversal.
10. Dispositivo de protección de llantas según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo de protección de llantas (9) presenta varios nervios de refuerzo (19) previstos en las paredes interiores de las alas laterales (11, 12).
11. Dispositivo de protección de llantas según la reivindicación 10, caracterizado porque en cada ala lateral (11, 12) están previstos respectivamente varios, por ejemplo tres nervios de refuerzo (19) dispuestos paralelamente unos respecto a otros y a distancias regulares entre ellos, que se extienden respectivamente partiendo del canto biselado (16) de cada ala lateral (11; 12) en dirección hacia el alma central (10) y que están moldeados en el alma central (10) formando una junta vertical.
12. Dispositivo para transportar un automóvil en una instalación de tratamiento de vehículos, con: al menos una cadena de transporte (2; 3) sinfín, guiada en el sentido longitudinal de la instalación de tratamiento de

- vehículos; y al menos un dispositivo de protección de llantas (9) para proteger una llanta de vehículo durante el procedimiento de transporte del automóvil, estando adaptado el dispositivo de protección de llantas (9) a la forma de un eslabón de cadena (5; 6) asignado de la al menos una cadena de transporte (2; 3) de tal forma que el dispositivo de protección de llantas (9) puede encajarse sobre el eslabón de cadena (5; 6) asignado, de tal forma que cubre al menos las zonas de la superficie del eslabón de cadena (5; 6) asignado que entran en contacto con la llanta de automóvil, caracterizado porque el dispositivo de protección de llantas (9) presenta un alma central (10) sustancialmente plana y dos alas laterales (11, 12) sustancialmente planas, moldeadas en la misma, formando el alma central (10) y las alas laterales (11, 12) una zona de alojamiento (13) de sección transversal aproximadamente en forma de U para alojar un eslabón de cadena (5; 6) asignado de la al menos una cadena de transporte (2; 3), estando configuradas las alas laterales (11; 12) de forma ligeramente flexible y con un pretensado elástico en dirección hacia la zona de alojamiento (13), presentando cada ala lateral (11; 12) en la zona de cada tramo voladizo (14) una abertura (15) destinada a alojar una cabeza de pasador (7) asignada del eslabón de cadena (5; 6) asignado, estando adaptada cada abertura (15) a la forma de la cabeza de pasador (7) asignada, de tal manera que la cabeza de pasador (7) asignada queda alojada aproximadamente con un ajuste exacto.
13. Dispositivo según la reivindicación 12, caracterizado porque un dispositivo de protección de llantas (9) según al menos una de las reivindicaciones anteriores está previsto sobre cada segundo eslabón de cadena (5; 6) de la cadena de transporte (2; 3)
14. Dispositivo según la reivindicación 12 ó 13, caracterizado porque el dispositivo de protección de llantas (9) forma aproximadamente una terminación lateral enrasada con el eslabón de cadena asignado.

Fig. 1

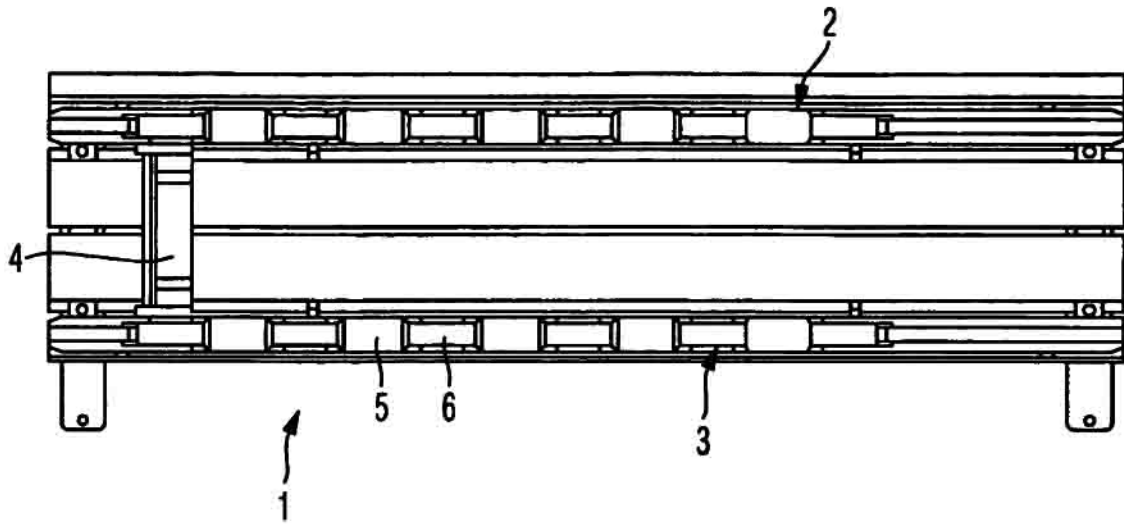


Fig. 2

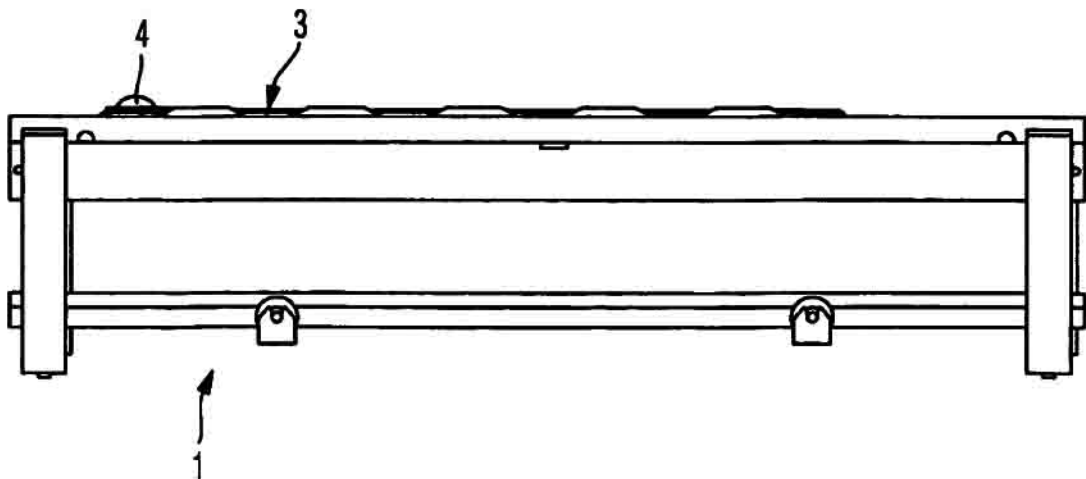


Fig. 3

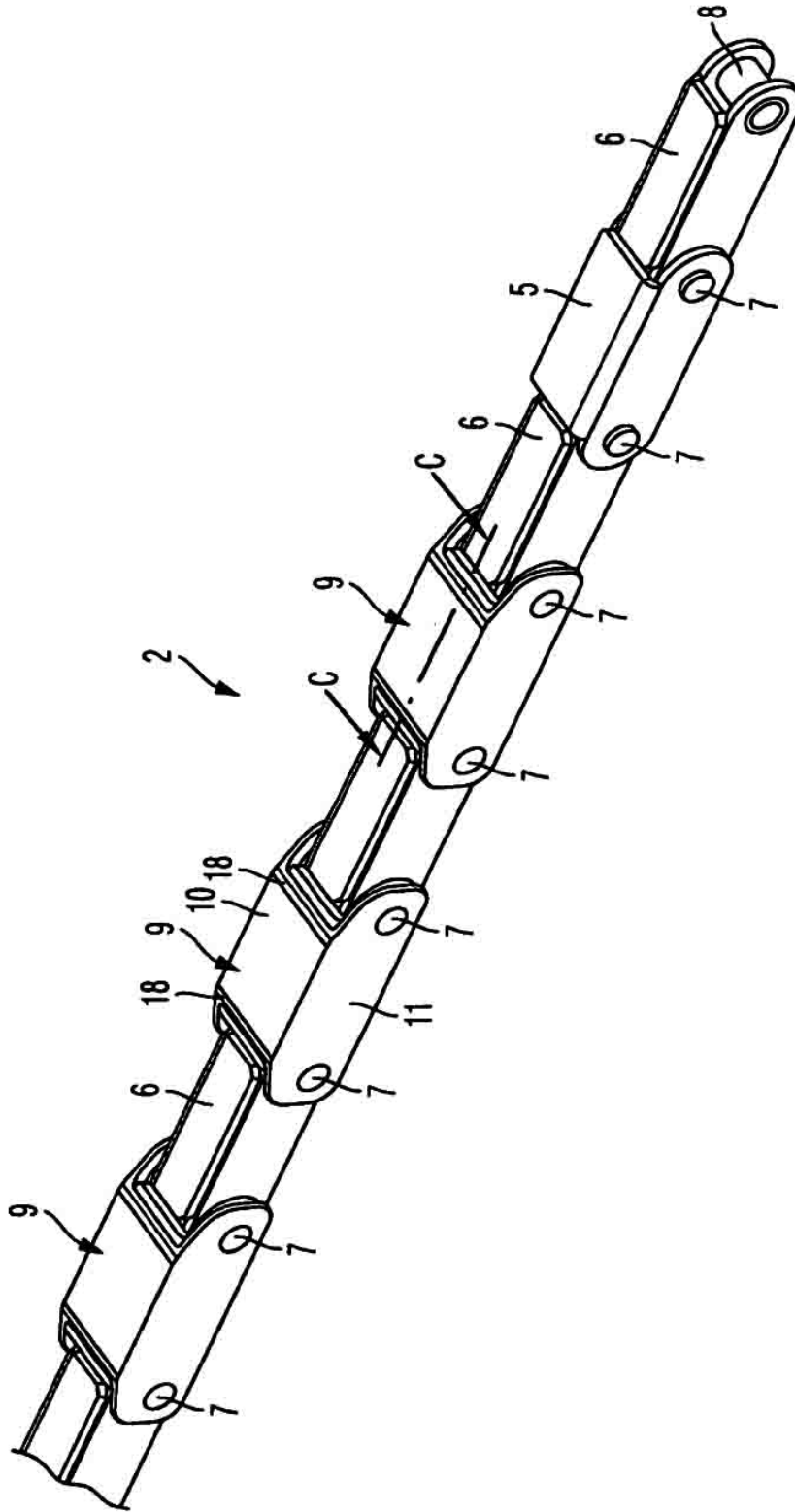


Fig. 4

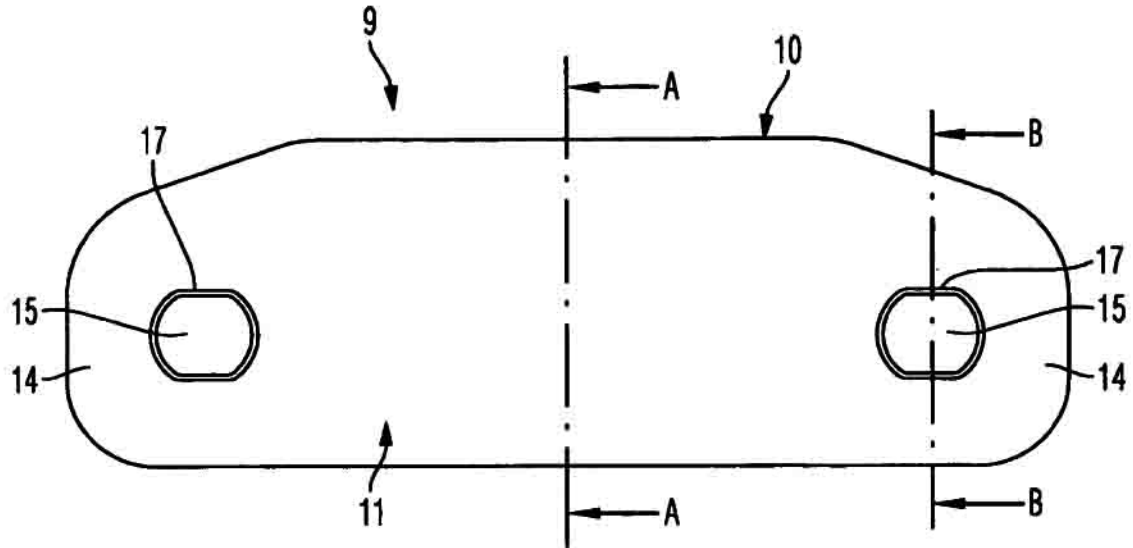


Fig. 5

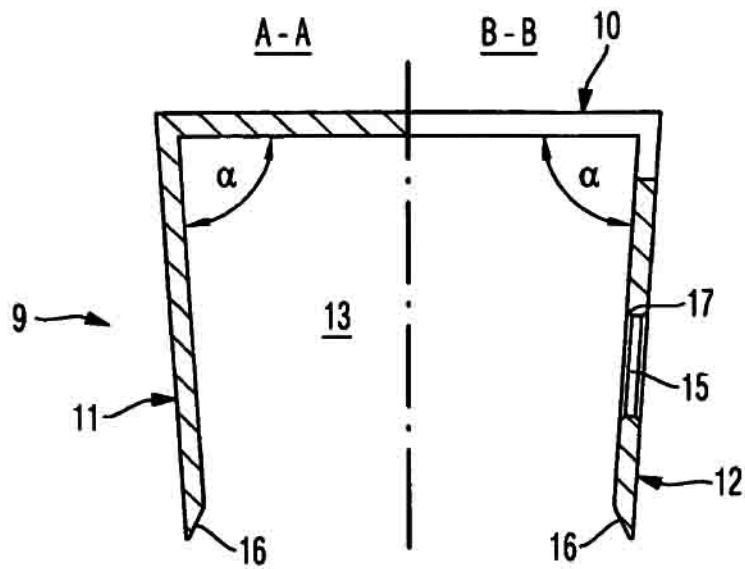


Fig. 6

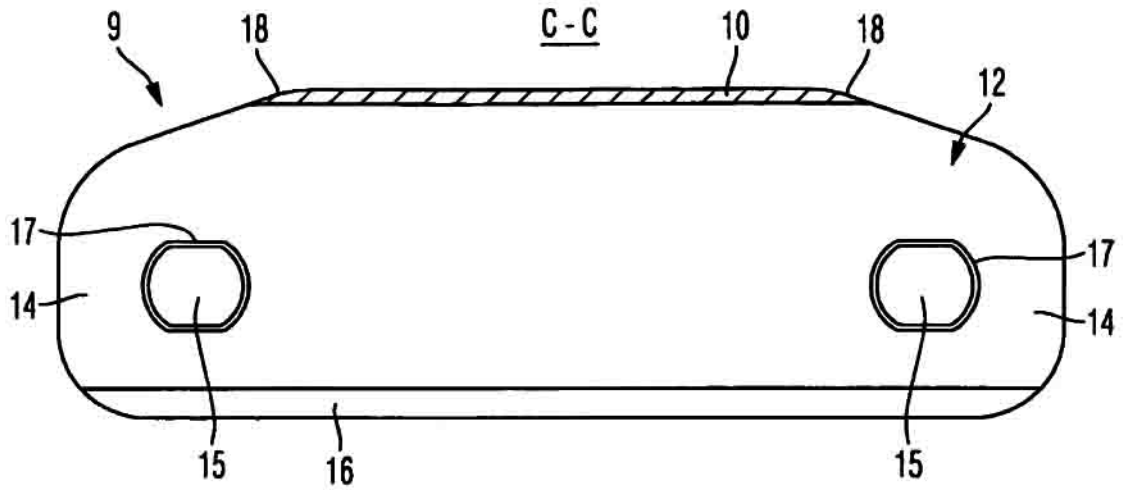


Fig. 7

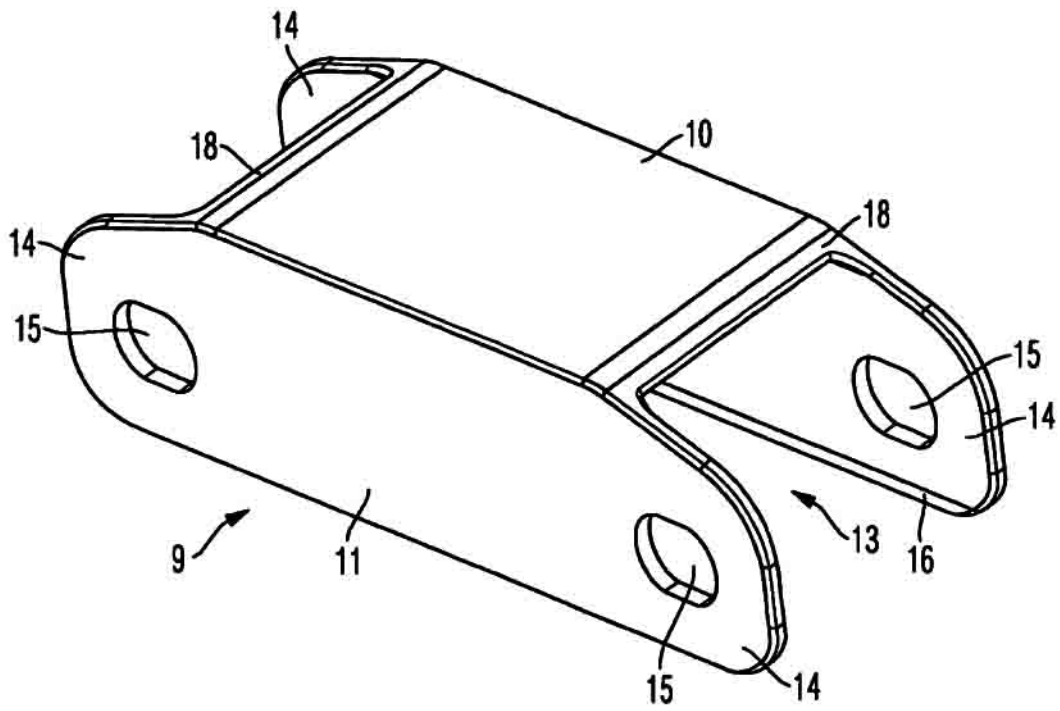


Fig. 8

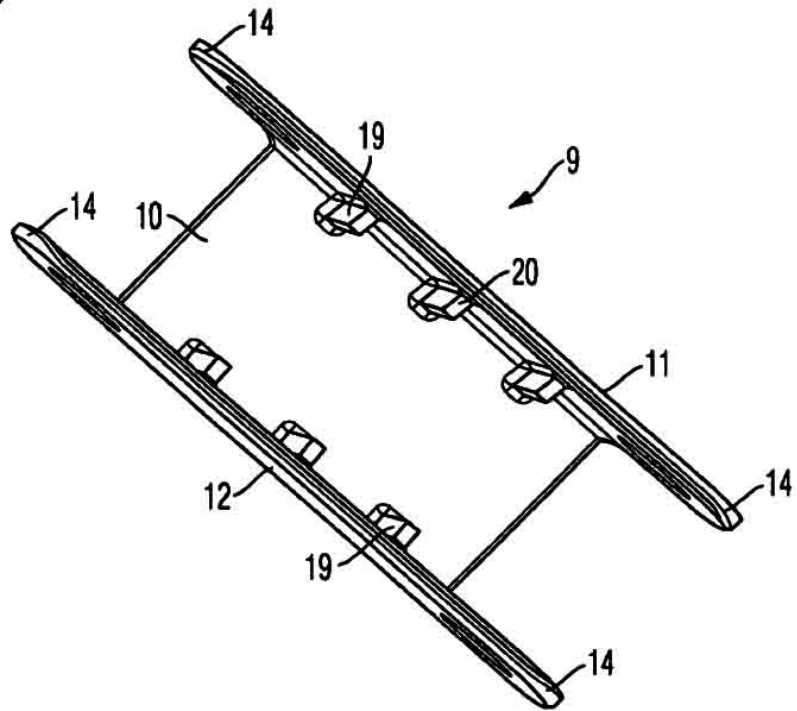


Fig. 9

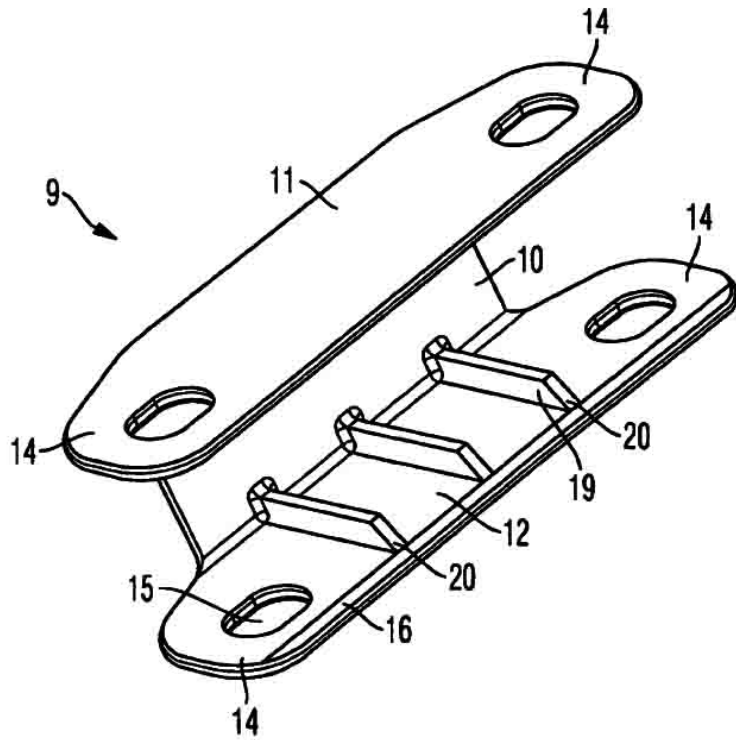


Fig. 10

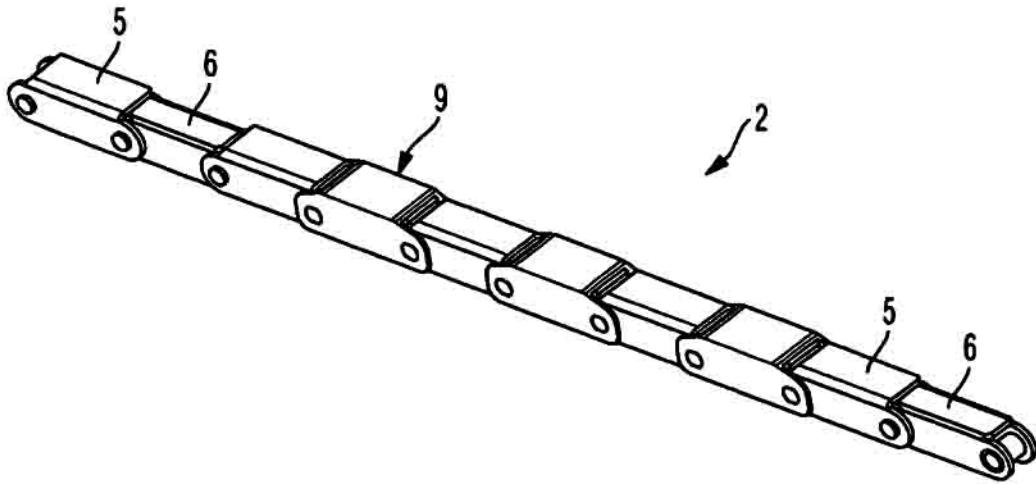


Fig. 11

