

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 388 557**

(51) Int. Cl.:

**B65G 17/08**

(2006.01)

**B65G 17/40**

(2006.01)

(12)

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **09154390 .0**

(96) Fecha de presentación: **05.03.2009**

(97) Número de publicación de la solicitud: **2100827**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **16.09.2009**

(54) Título: **Cinta transportadora para desplazar vehículos en una instalación de tratamiento de vehículos**

(30) Prioridad:

**13.03.2008 DE 102008014072**

(73) Titular/es:

**Otto Christ AG  
Alpenstrasse 34  
87700 Memmingen, DE**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.10.2012**

(72) Inventor/es:

**Christ, Markus**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.10.2012**

(74) Agente/Representante:

**Ponti Sales, Adelaida**

**ES 2 388 557 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

Cinta transportadora para desplazar vehículos en una instalación de tratamiento de vehículos

- 5      **[0001]**      La presente invención se refiere a una cinta transportadora para desplazar vehículos en una instalación de tratamiento de vehículos, así como a una instalación de tratamiento de vehículos con una cinta transportadora de este tipo.
- 10     **[0002]**     Si bien es aplicable a cualquier tipo de instalaciones de tratamiento de vehículos, la presente invención así como la problemática en la que se basa se explicarán más detalladamente haciendo referencia a una instalación de lavado de coches. No obstante, esto no ha de entenderse como excluyente, puesto que el objeto de la presente invención puede aplicarse, por ejemplo, también a instalaciones de mantenimiento de vehículos, instalaciones de fabricación de vehículos, instalaciones de pulido o similares.
- 15     **[0003]**     Se conocen instalaciones de lavado de coches como llamados trenes de lavado al paso, en los que un vehículo que ha de ser lavado entra en la instalación de lavado de coches en el lado delantero y, tras finalizar el lavado, sale de la instalación de lavado de coches en el lado posterior. La instalación de lavado de coches está configurada por lo general en el interior con un tramo de lavado, un tramo de encerado y un tramo de secado, dispuestos en este orden desde el lado delantero hacia el lado posterior. El tramo de lavado está equipado, por ejemplo, con cepillos para lavar la superficie del vehículo, un dispositivo pulverizador para pulverizar agua de lavado y un producto de limpieza en la superficie del vehículo, etc. El tramo de encerado está equipado con un dispositivo pulverizador para pulverizar una cera líquida en la superficie del vehículo y cepillos para aplicar la cera o similares. El tramo de secado está equipado finalmente, por ejemplo, con toberas de secado para soplar el aire hacia la superficie del vehículo que ha de ser secado.
- 20     **[0004]**     Es conocido transportar un vehículo que ha de ser lavado mediante un dispositivo de transporte por la instalación de lavado de coches y transportar el vehículo de forma definida por las estaciones arriba indicadas.
- 25     **[0005]**     Además, es conocido disponer en el suelo carriles guía por parejas, entre las que debe entrar el vehículo con sus ruedas. Entre estas parejas de carriles guía se hacen pasar con ayuda de cadenas de arrastre guiadas sin fin rodillos de arrastre dispuestos a distancia entre sí. Los rodillos de arrastre corresponden aproximadamente a la anchura de la distancia entre las dos cadenas de arrastre, que pasan entre las parejas de carriles guía, siendo la distancia más grande que la anchura más grande de una rueda de vehículo, de modo que de este modo quede garantizado un transporte impecable del vehículo. Es habitual que sólo sea empujada una rueda de un lado del vehículo por los rodillos de arrastre. Las ruedas directrices en este lado del vehículo están asegurados por los carriles guía montados fijamente en la instalación para impedir que se salgan. Un dispositivo de transporte de este tipo está descrito, por ejemplo, en el documento DE 2017089.
- 30     **[0006]**     No obstante, ha resultado ser un inconveniente de este planteamiento que las ruedas de vehículo rozan en los carriles guía fijamente montados pudiendo provocar así daños de las ruedas y/o de los carriles guía y representan una resistencia de rozamiento considerable, que puede influir de forma negativa en el transporte. Además, ha resultado ser un inconveniente en este planteamiento el hecho de que las personas puedan introducir el pie de forma no intencionada en la rodada guía entre los carriles guía durante el giro de las cadenas de arrastre, sin pensar en los rodillos de arrastre guiados allí. Esto puede ser el caso, por ejemplo, cuando personas se encuentran en el tren de lavado sin autorización o cuando el personal de mantenimiento hace controles. Puesto que los rodillos de arrastre tienen una distancia determinada del suelo, en estos casos pueden producirse lesiones relativamente graves cuando el pie queda aprisionado entre el suelo y el rodillo de arrastre.
- 35     **[0007]**     En este sentido han resultado ser ventajosos los dispositivos de transportes que están realizados como llamados transportadores de placas. Por ejemplo, el documento EP 1241116 B1 describe un transportador de placas para desplazar vehículos en instalaciones de lavado de vehículos según el preámbulo de la reivindicación 1, que está formado por varias placas alojadas unas a continuación de las otras de forma articulada, que forman una cadena transportadora giratoria.
- 40     **[0008]**     No obstante, ha resultado ser un inconveniente en este planteamiento el hecho de que las ruedas del vehículo puedan salirse de la cinta transportadora durante el transporte del vehículo por la instalación de lavado, por ejemplo en caso de una orientación oblicua no intencionada de las ruedas directrices, lo cual representa un riesgo para las personas que se encuentren en la instalación de lavado, además de poder causar daños en el vehículo y/o la instalación de lavado.
- 45     **[0009]**     También es conocido prever carriles guía que delimitan la cinta transportadora y que están fijamente montados en la instalación de lavado y realzarlas de tal modo que los mismos representen una guía para las ruedas del vehículo.
- 50     **[0010]**    No obstante, en este planteamiento ha resultado ser un inconveniente el hecho de que este tipo de

delimitación de la marcha puede provocar daños en vehículos con una altura reducida de la parte inferior de la carrocería. Además, este planteamiento también presenta el inconveniente que los carriles guía que representan la delimitación provocan en caso de un

5 [0011] contacto con las ruedas que han de ser guiadas una elevada resistencia de rozamiento que, por un lado, puede influir de forma negativa en el transporte y que, por otro lado, puede provocar, dado el caso, incluso daños en las ruedas del vehículo o en el vehículo propiamente dicho.

10 [0012] Por lo tanto, la presente invención tiene el objetivo de eliminar los inconvenientes arriba indicados y de poner a disposición, en particular, un dispositivo de transporte que garantice un transporte seguro y sin daños y de una forma definida del vehículo por la instalación de lavado de coches.

15 [0013] Este objetivo se consigue según la invención mediante la cinta transportadora con las características de la reivindicación 1 o la instalación de tratamiento de vehículos con las características de la reivindicación 14.

20 [0014] La idea en la que está basada la presente invención es que la cinta transportadora presenta varias placas de transporte, que están dispuestas una tras otra en la dirección de transporte, presentando al menos unas placas de transporte predeterminadas respectivamente al menos un saliente de tope lateral, que se extiende aproximadamente en la dirección perpendicular respecto a la dirección longitudinal de la cinta transportadora y aproximadamente en la dirección perpendicular respecto a la dirección transversal de la cinta transportadora como delimitación de la marcha del vehículo, que está montado fijamente en la zona marginal correspondiente de la cinta transportadora.

25 [0015] Por consiguiente, según la invención, una delimitación de la marcha del vehículo en forma de salientes de tope está acoplada directamente a las distintas placas de transporte de la cinta transportadora, de modo que, a diferencia de lo que ocurre en el estado de la técnica, se evita de forma ventajosa un movimiento relativo entre la delimitación de la marcha del vehículo y las ruedas de vehículo. El posicionamiento exacto, el número, así como la forma de los salientes de tope puede variar según el tipo de uso correspondiente y elegirse según éste de una forma adecuada.

30 [0016] En las reivindicaciones subordinadas se indican configuraciones ventajosas y mejoras de la cinta transportadora indicada en la reivindicación 1.

35 [0017] Según una variante preferible, las placas de transporte predeterminadas presentan respectivamente en las dos zonas marginales un saliente de este tipo. De este modo queda garantizada una delimitación de la marcha del vehículo en las dos direcciones laterales de la cinta transportadora. Las placas de transporte, en las que pueden estar previstos salientes de este tipo, pueden elegirse, por ejemplo, en función de los talones de arrastre montados en la cinta transportadora.

40 [0018] Según un ejemplo de realización preferible de la presente invención, cada placa de transporte presenta al menos un saliente lateral de este tipo, comprendiendo en particular preferiblemente cada placa de transporte en las dos zonas marginales un saliente de este tipo. De este modo queda garantizada la delimitación de la marcha del vehículo óptima para las dos zonas laterales de la cinta transportadora, independientemente del posicionamiento del vehículo en la cinta transportadora.

45 [0019] Según otra variante preferible, cada placa de transporte está realizada en una pieza con los salientes correspondientemente asignados, por ejemplo mediante un procedimiento de moldeo por inyección o similares. De este modo se crea un procedimiento de fabricación simple y económico para la fabricación de una cinta transportadora con una delimitación de la marcha del vehículo integrada.

50 [0020] Los salientes están realizados respectivamente aproximadamente en forma de cuña, con una superficie base y dos superficies laterales convergentes. Los salientes en forma de cuña de este tipo pueden formarse de manera sencilla en una herramienta de moldeo por inyección y ofrecen una delimitación de la marcha cuidadosa para las ruedas de vehículo correspondientes. La superficie base de cada saliente está fijada de forma ventajosa de modo que se extiende en la dirección longitudinal de la cinta transportadora en la zona marginal respectivamente asignada de la placa de transporte asignada. Las dos superficies laterales de cada saliente convergen según un ejemplo de realización de la presente invención para formar una punta de cuña formando un ángulo agudo desde la superficie base, estando realizadas la punta de la cuña y preferiblemente todos los demás bordes o cantos de forma redondeada, para proteger las ruedas del vehículo y/o el vehículo.

60 [0021] Según otro ejemplo de realización preferible, la superficie lateral de cada saliente, orientada hacia el lado exterior de la cinta transportadora, está realizada como superficie orientada aproximadamente de forma perpendicular respecto a la placa de transporte asignada y la superficie lateral de cada saliente, orientada hacia el lado interior de la cinta transportadora, como superficie que se extiende de forma oblicua hacia la placa de

transporte en dirección hacia el lado exterior. De este modo puede usarse, por un lado, un molde de inyección sencillo y, por otro lado, la superficie lateral de cada saliente orientada hacia el lado interior de la cinta transportadora presenta gracias a la oblicuidad una inclinación o configuración adaptada a la forma de las ruedas que han de ser delimitadas. El ángulo entre las dos superficies laterales de cada saliente está situado por ejemplo aproximadamente entre 5° y 20°, preferiblemente entre 10° y 15°.

**[0022]** Es ventajoso que los salientes presenten respectivamente lados frontales que se extiendan de forma oblicua desde la superficie base hacia la punta de la cuña, de modo que los salientes estén realizados de forma convergente estrechándose desde la superficie base hacia la punta de la cuña.

**[0023]** Los salientes presentan, por ejemplo, respectivamente una anchura de aproximadamente 30 mm a 40 mm, en particular de 36 mm, una altura de aproximadamente 35 mm a 45 mm, en particular de 39 mm y una profundidad máxima de aproximadamente 15 mm a 25 mm, en particular de 19 mm. Para un experto es evidente que el número, la disposición, así como las dimensiones geométricas exactas de los salientes pueden modificarse a libre elección, mientras esté garantizada una delimitación de la marcha del vehículo adecuada mediante la fijación de los salientes directamente en la cinta transportadora. Por lo tanto, estos valores de los salientes sólo han de entenderse como configuración indicada a título de ejemplo y no como limitación.

**[0024]** Según otra variante preferible, la superficie lateral de cada saliente, orientada hacia el lado exterior de la cinta transportadora, está realizada aproximadamente de forma alineada con el lado frontal asignado de la placa de transporte asignada. Esto es ventajoso para aprovechar la anchura de la cinta transportadora, así como también para el procedimiento de fabricación, puesto que puede usarse un molde de inyección simplificado.

**[0025]** Cada placa de transporte presenta un tramo de soporte y tramos de unión moldeados en éste para una unión a las placas de transporte adyacentes. Los salientes se extienden con preferencia respectivamente en la dirección de transporte aproximadamente a lo largo de toda la anchura del tramo de soporte de la placa de soporte asignada. De este modo queda garantizada una delimitación de la marcha del vehículo óptima con espacios intermedios lo más pequeños posible entre los distintos salientes, puesto que los salientes sólo tienen una distancia entre sí que corresponde a la longitud de los tramos de unión de las placas de soporte.

**[0026]** Según otro ejemplo de realización preferible, las placas de transporte están formadas respectivamente por distintos tramos de placas, pudiendo ensamblarse de este modo una cinta transportadora con una anchura deseada según el principio modular.

**[0027]** Es ventajoso que las placas de transporte estén unidas entre sí de forma articulada para formar una cinta transportadora sin fin. De este modo se favorece una cantidad de transporte óptima de vehículos por la instalación de lavado.

**[0028]** Según otro ejemplo de realización preferible, unas placas de transporte predeterminadas presentan talones de arrastre de ruedas de vehículo que pueden montarse de forma fija o amovible en la placa de transporte respectivamente asignada. La cinta transportadora presenta, por ejemplo, una anchura de aproximadamente 380 mm a 420 mm, en particular de aproximadamente 400 mm. No obstante, la anchura puede adaptarse al caso de aplicación en cuestión.

**[0029]** Según otra configuración preferible, las placas de transporte y/o los salientes están hechos de un plástico adecuado, de modo que es posible una fabricación sencilla y económica mediante un procedimiento de moldeo por inyección.

**[0030]** A continuación, la invención se explicará más detalladamente con ayuda de ejemplos de realización haciendo referencia a las figuras adjuntas del dibujo.

**[0031]** Las figuras muestran:

La figura 1 una vista en perspectiva de un transportador de placas en una representación parcial según un ejemplo de realización preferible de la presente invención;

la figura 2 una vista en perspectiva de una cinta transportadora en una representación parcial según un ejemplo de realización preferible de la presente invención;

la figura 3 una vista en perspectiva de una placa de transporte que presenta un talón de arrastre según un ejemplo de realización preferible de la presente invención; y

la figura 4 una vista frontal de la placa de transporte de la figura 3.

- [0032] En las figuras del dibujo, los mismos signos de referencia designan los mismos componentes o componentes que tienen la misma función, siempre que no se indique lo contrario.
- [0033] La figura 1 muestra un transportador de placas 1 mostrado a título de ejemplo en una vista en perspectiva, estando representado el transportador de placas 1 sólo en una vista parcial para mayor claridad. El transportador de placas 1 según el presente ejemplo de realización está formado preferiblemente por un bastidor 2, una cinta transportadora 3 preferiblemente sin fin, que en la figura 1 sólo está representada parcialmente, un accionamiento 4, que pone en marcha la cinta transportadora 3, así como poleas de inversión 5, por las que es guiada la cinta transportadora 3 y, al menos en un punto, también accionada.
- [0034] El bastidor 2 está realizado con un plano de transporte 6, en el que se apoya la cinta transportadora 3 en el bastidor 2. Además, el bastidor 2 presenta listones 7 laterales que, vistos en la dirección longitudinal del transportador de placas 1, están fijados en las zonas laterales del plano de transporte 6 y que representan una delimitación de alojamiento en el alojamiento de la cinta transportadora 3 de tal modo que la cinta transportadora 3 es guiada de una forma predeterminada en el plano de transporte 6.
- [0035] En el presente caso, no ha de considerarse que el transportador de placas 1 esté representado y descrito por completo, aunque pueden dejarse aparte otros detalles del transportador de placas 1 en la descripción del presente objeto de la solicitud para mayor claridad.
- [0036] La figura 2 muestra una visita en perspectiva de un detalle de una cinta transportadora 3 según un ejemplo de realización preferible de la presente invención, mostrándose en la Figura 2 para mayor claridad a título de ejemplo tres placas de transporte 8, 9, 10 unidas entre sí. En la figura 2, la dirección de transporte se indica mediante la flecha representada.
- [0037] Como se muestra en la figura 2, la cinta transportadora 3 está formada por placas de transporte 8, 9, 10 dispuestas una tras otra en la dirección de transporte. Aquí están previstos sustancialmente dos tipos de placas de transporte, estando realizado el primer tipo como placa de transporte 8, 9 sin talones de arrastre fijados y el segundo tipo como placa de transporte 10 con talones de arrastre 11 integrados.
- [0038] Las distintas placas de transporte 8, 9, 10 están formadas, por ejemplo, por distintos tramos de placas para garantizar una estructura modular. Por consiguiente, a pesar de una fabricación uniforme de determinados tramos de placas, pueden formarse transportadores de placas con distintas anchuras, adaptados respectivamente al uso previsto correspondiente. Una estructura modular facilita además el mantenimiento y el intercambio de tramos de placas eventualmente dañados.
- [0039] Como ya se ha explicado anteriormente, la cinta transportadora 3 puede estar realizada con una anchura adaptada al caso de aplicación en cuestión gracias al tipo de construcción modular, pudiendo realizarse en instalaciones de lavado de coches una anchura de aproximadamente 380 mm a 420 mm y, en el caso más ventajoso, una anchura de aproximadamente 400 mm.
- [0040] Las placas de transporte 8, 9 del primer tipo se distinguen de las placas de transporte 10 del segundo tipo sólo porque a distancias predeterminadas están integrados talones de arrastre 11 en la placa de transporte 10. Los talones de arrastre 11 sirven para que el engranaje trasero de una rueda de vehículo asigne el vehículo en la cinta transportadora 3 en su paso por la instalación de lavado. Los talones de arrastre 11 pueden estar montados, por ejemplo, de forma fija o amovible en la placa de transporte 10.
- [0041] Preferiblemente, las placas de transporte 8, 9, 10 están realizadas respectivamente como piezas de plástico y se fabrican mediante un procedimiento de moldeo por inyección adecuado. No obstante, esto no excluye que las placas de transporte 8, 9, 10 también puedan estar hechas de otros materiales, como por ejemplo metal ligero, en particular como piezas de fundición de aluminio.
- [0042] Las distintas placas de transporte 8, 9, 10, dispuestas una tras otra, presentan con preferencia respectivamente un tramo de soporte 12, así como un tramo de unión 13, mediante el cual las distintas placas de transporte 8, 9, 10 pueden unirse a las placas de transporte respectivamente adyacentes mediante pivotes correspondientemente asignados. De este modo puede realizarse una cinta transportadora sin fin 3 en un tipo de construcción modular, que puede integrarse en un transportador de placas 1, como está representado a título de ejemplo en una vista parcial en la figura 1.
- [0043] Además, según el presente ejemplo de realización, cada placa de transporte 8, 9, 10 presenta en las dos zonas marginales un saliente de tope 14, que sirve para la delimitación de la marcha del vehículo y que se describirá a continuación más detalladamente haciendo referencia las figuras 3 y 4.
- [0044] La figura 3 muestra en una vista en perspectiva una placa de transporte 10 y la figura 4 una vista

frontal de la placa de transporte 10 de la figura 3 según el segundo tipo arriba descrito con talones de arrastre 11, pudiendo aplicarse las explicaciones expuesta a continuación respecto a los salientes de tope 14 también de forma análoga a las placas de transporte 8, 9 del primer tipo. En el caso de la placa de transporte 10 según la figura 3, el tramo de soporte 12 sirve para portar los talones de arrastre 11, así como los salientes de tope 14, mientras que el tramo de soporte 12 de las placas de transporte 8, 9 sirve para portar la rueda de vehículo asignada y los salientes de tope 14.

**[0045]** Como está representado en las figuras 3 y 4, cada placa de transporte 10 (y también cada placa de transporte 8, 9) presenta preferiblemente en cada zona marginal un saliente de tope 14. Los salientes de tope 14 están realizados preferiblemente en una pieza con los tramos de placas respectivamente asignados de la placa de transporte 10, por ejemplo mediante un procedimiento de moldeo por inyección común. No obstante, también es concebible que los salientes de tope 14 estén previstos de forma desmontable en las zonas marginales de la placa de transporte 10 correspondiente.

**[0046]** En este lugar se añade una vez más que los salientes de tope 14 descritos en las figuras 1 a 4 y en el presente ejemplo de realización sólo están representados a título de ejemplo en lo que se refiere a su número, disposición, así como dimensiones geométricas. Para un experto es evidente que los salientes de tope 14 también pueden estar configurados de otro modo, como por ejemplo como salientes de tope semicirculares, y que no deben estar previstos forzosamente en las dos zonas laterales de cada placa de transporte. También es concebible que las placas de transporte dispuestas una tras otra presenten alternativamente sólo en una zona marginal los salientes de tope 14, que en las zona marginales no esté previsto sólo un saliente de tope 14 sino varios salientes de tope dispuestos uno al lado del otro en cada placa de transporte o que en una disposición regular sólo unas placas de transporte predeterminadas presenten en una zona lateral o en las dos zonas laterales uno o varios salientes de tope con una dimensión geométrica uniforme con distintas dimensiones. Determinante es sólo que los salientes de tope 14 estén fijados en placas de transporte predeterminadas de tal modo que los salientes de tope 14 se muevan junto con la cinta transportadora, que los salientes de tope 14 representen una delimitación de la marcha del vehículo adecuada y que no tenga lugar un movimiento relativo entre la cinta transportadora y el saliente de tope. También es concebible que los salientes de tope 14 sólo estén previstos en las placas de transporte adyacentes a los talones de arrastre, que porten y guíen ruedas de vehículo.

**[0047]** Según el presente ejemplo de realización de acuerdo con las figuras 1 a 4, los salientes de tope 14 están realizados como salientes aproximadamente en forma de cuñas con una superficie base 15 y dos superficies laterales 16, 17 convergentes, estando redondeados todos los bordes y cantos de forma ventajosa para proteger la rueda de vehículo guiada. Las superficies laterales 16, 17 convergentes forman una punta de cuña, también con una forma redondeada, como puede verse en la figura 3.

**[0048]** La superficie base 15 de cada saliente de tope 14 está moldeada según el presente ejemplo de realización de tal modo en una pieza en la zona marginal respectivamente asignada de la placa de transporte 10 asignada en la dirección de transporte que la superficie base 15 se extiende aproximadamente a lo largo de toda la anchura del tramo de soporte 12 de la placa de transporte 10 correspondiente. Además, como puede verse en la figura 4, la superficie lateral 17 de cada saliente de tope 14, orientada hacia el lado exterior de la cinta transportadora, está realizada como superficie perpendicular, que termina de forma alineada con el lado frontal de la zona marginal correspondiente de la placa de transporte. Esto facilita la fabricación de la cinta transportadora según la invención en una herramienta.

**[0049]** La superficie lateral 16 de cada saliente de tope 14, orientada hacia el lado interior de la cinta transportadora, está formada partiendo del tramo de soporte 12 de la placa de transporte respectivamente asignada de modo que se extiende de forma oblicua hacia la superficie lateral 17 opuesta, por lo que se forma una punta de cuña 18 preferiblemente redondeada. La inclinación de la superficie lateral 16 está adaptada preferiblemente a la forma del neumático de vehículo que ha de delimitarse y tiene por ejemplo un ángulo de inclinación situado entre aproximadamente  $5^\circ$  y  $20^\circ$ , preferiblemente entre  $10^\circ$  y  $15^\circ$  respecto a la superficie lateral 17 opuesta. Además, también los lados frontales 19 correspondientes de cada saliente de tope 14 pueden estar realizados formando un ángulo predeterminado en la dirección oblicua para formar una punta de cuña 18 que se estrecha.

**[0050]** En el presente ejemplo de realización, los distintos salientes de tope 14 tienen una distancia entre sí que corresponde aproximadamente a la anchura de los tramos de unión 13 correspondientes de las placas de transporte correspondientes y garantizan gracias a la fijación en respectivamente una placa de transporte la inversión de las distintas placas de transporte 8, 9, 10 alrededor de las poleas de inversión 5 asignadas en el caso de una cinta transportadora sin fin 3.

**[0051]** A continuación, se indicará un ejemplo para las dimensiones de los salientes de tope 14, siendo evidente para un experto, como ya se ha explicado anteriormente, que estas dimensiones geométricas pueden modificarse a libre elección en función del caso de aplicación en cuestión. Según el ejemplo de realización descrito a continuación, los salientes de tope 14 presentan respectivamente una anchura de aproximadamente 30 mm a 40

mm, en particular de 36 mm, una altura de aproximadamente 35 mm a 45 mm, en particular de 39 mm y una profundidad máxima de aproximadamente 15 mm a 25 mm en la zona de la superficie base 15.

**[0052]** Aunque la presente invención se haya explicado anteriormente con ayuda de unos ejemplos de realización preferibles, no está limitada a éstos sino que puede modificarse de múltiples maneras. En particular, pueden intercambiarse y combinarse los ejemplos indicados entre sí a libre elección, y pueden modificarse correspondientemente las dimensiones, disposiciones y fabricaciones indicadas de los salientes de tope según el caso de aplicación en cuestión.

**[0053]** Los salientes de tope pueden estar realizados, por ejemplo, estando orientados en dirección al lado interior de la cinta transportadora de forma basculante alrededor de una zona de basculamiento dispuesta cerca de la superficie base, de modo que una rueda de vehículo, que por el motivo que sea se encuentra en el exterior de la cinta transportadora, puede hacerse volver de forma sencilla y sin sufrir daños al plano de transporte. Por lo contrario, los salientes de tope están configurados en este caso preferiblemente de forma rígida y no basculante en dirección al lado exterior de la cinta transportadora, para poder ofrecer precisamente la delimitación de la marcha del vehículo deseada.

**[0054]** También son concebibles otros procedimientos de fabricación para la fabricación de las placas de transporte y de los salientes de tope en una pieza. Los salientes de tope también pueden estar fijados en las placas de transporte respectivamente asignadas de una forma no realizada en una pieza y/o de forma amovible.

**[0055]**

1 Transportador de placas

25 2 Bastidor

3 3 Cinta transportadora

30 4 Accionamiento

5 5 Poleas de inversión

35 6 Plano de transporte  
7 Listones

8 Placa de transporte

9 Placa de transporte

40 10 Placa de transporte

11 Talón de arrastre

45 12 Tramo de soporte

13 Tramo de unión

50 14 Saliente de tope

15 Superficie base

16 Superficie lateral

55 17 Superficie lateral

18 Punta de cuña

60 19 Lados frontales

## REIVINDICACIONES

1. Cinta transportadora (3) para desplazar vehículos en una instalación de tratamiento de vehículos, en particular una instalación de lavado de vehículos, con varias placas de transporte (8, 9, 10), que están dispuestas una tras otra en la dirección de transporte, presentando al menos unas placas de transporte (8, 9, 10) predeterminadas al menos un saliente de tope (14) lateral, que se extiende aproximadamente en la dirección perpendicular respecto a la dirección longitudinal de la cinta transportadora y aproximadamente en la dirección perpendicular respecto a la dirección transversal de la cinta transportadora como delimitación de la marcha del vehículo;
- 5 10 estando realizados los salientes de tope (14) respectivamente aproximadamente en forma de cuña con una superficie base (15) y dos superficies laterales (16, 17) convergentes (16, 17);
- 15 presentando cada placa de transporte (8, 9, 10) un tramo de soporte (12) y tramos de unión (13) moldeados en este para una unión a las placas de transporte adyacentes;
- 20 **caracterizada porque** los salientes de tope (14) adyacentes están dispuestos a distancia entre sí en la dirección de transporte, al menos a lo largo de la anchura de los tramos de unión (13) de las placas de transporte (8, 9, 10) correspondientes.
- 25 2. Cinta transportadora según la reivindicación 1, **caracterizada porque** las placas de transporte (8, 9, 10) predeterminadas presentan respectivamente en las dos zonas marginales al menos un saliente de tope (14).
- 30 3. Cinta transportadora según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** cada placa de transporte (8, 9, 10) presenta al menos en una zona marginal, preferiblemente en las dos zonas marginales, respectivamente al menos uno, preferiblemente exactamente un saliente de tope (14).
- 35 4. Cinta transportadora según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** las placas de transporte (8, 9, 10) están realizadas respectivamente en una pieza con los salientes de tope (14) correspondientemente asignados, por ejemplo mediante un procedimiento de moldeo por inyección.
5. Cinta transportadora según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la superficie base (15) de cada saliente de tope (14), extendiéndose en la dirección longitudinal de la cinta transportadora, está fijado en la zona marginal respectivamente asignada de la placa de transporte (8, 9, 10) asignada.
- 40 6. Cinta transportadora según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** las dos superficies laterales (16, 17) de cada saliente de tope (14) convergen para formar una punta de cuña (18) formando un ángulo agudo desde la superficie base (15), estando realizada la punta de cuña (18) de forma redondeada.
- 45 7. Cinta transportadora según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la superficie lateral (17) de cada saliente de tope (14), orientada hacia el lado exterior de la cinta transportadora, está realizada como superficie orientada perpendicularmente respecto a la placa de transporte (8, 9, 10) asignada y la superficie lateral (16) de cada saliente de tope (14), orientada hacia el lado interior de la cinta transportadora, está realizada como superficie que se extiende de forma oblicua en dirección al lado exterior de la cinta transportadora respecto a la placa de transporte (8, 9, 10) asignada.
- 50 8. Cinta transportadora según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizada porque** el ángulo entre las dos superficies laterales (16, 17) convergentes de cada saliente de tope (14) está situado aproximadamente entre 5° y 20°, de forma ventajosa entre 10° y 15°.
- 55 9. Cinta transportadora según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizada porque** los salientes de tope (14) presentan lados frontales (19) que se extienden respectivamente de forma oblicua desde la superficie base (15) a la punta de cuña (18), de modo que los salientes de tope (14) están realizados de tal modo que convergen estrechándose desde la superficie base (15) hacia la punta de cuña (18).
- 60 10. Cinta transportadora según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la superficie lateral (17) de cada saliente de tope (14), orientada hacia el lado exterior de la cinta transportadora, está realizada aproximadamente de forma alineada con el lado frontal asignado de la placa de transporte (8, 9, 10) asignada.
11. Cinta transportadora según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** los salientes de tope (14) se extienden respectivamente en la dirección de transporte aproximadamente a lo largo de

toda la anchura del tramo de soporte (12) de la placa de transporte (8, 9, 10) asignada.

- 5      12.        Cinta transportadora según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** placas de transporte (8, 9, 10) predeterminadas presentan talones de arrastre de ruedas de vehículo (11) que pueden fijarse de forma fija o amovible en la placa de transporte (8, 9, 10) respectivamente asignada.
- 10     13.        Cinta transportadora según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** las placas de transporte (8, 9, 10) y/o salientes de tope 814) están hechos de un plástico adecuado o de un metal ligero.
- 10     14.        Instalación de tratamiento de vehículos con una cinta transportadora (3), que está realizada según al menos una de las reivindicaciones 1 a 13, estando prevista sólo una cinta transportadora (3) para desplazar las ruedas de vehículo de un lado del vehículo, por ejemplo del lado izquierdo del vehículo.

Fig. 1

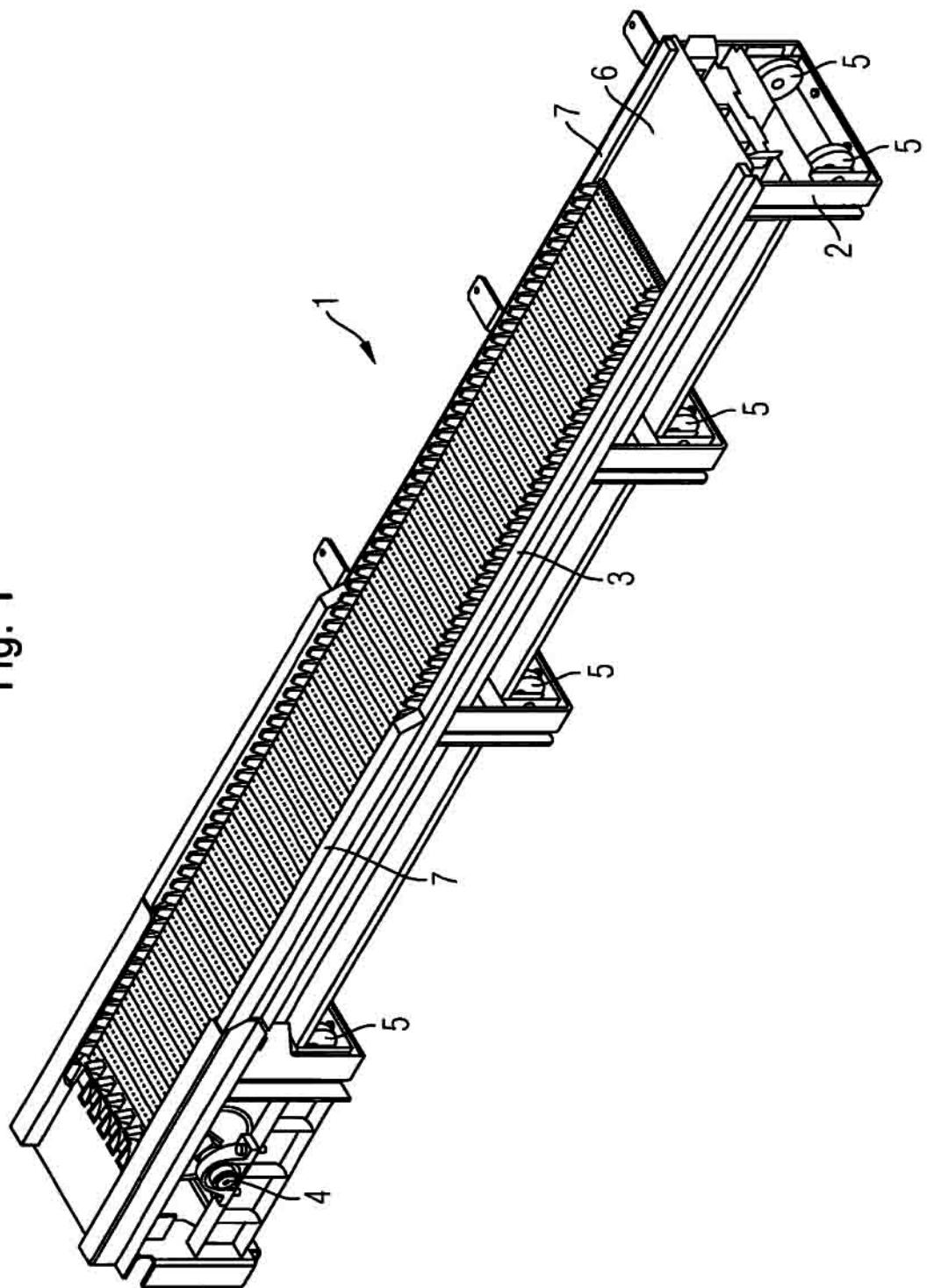


Fig. 2

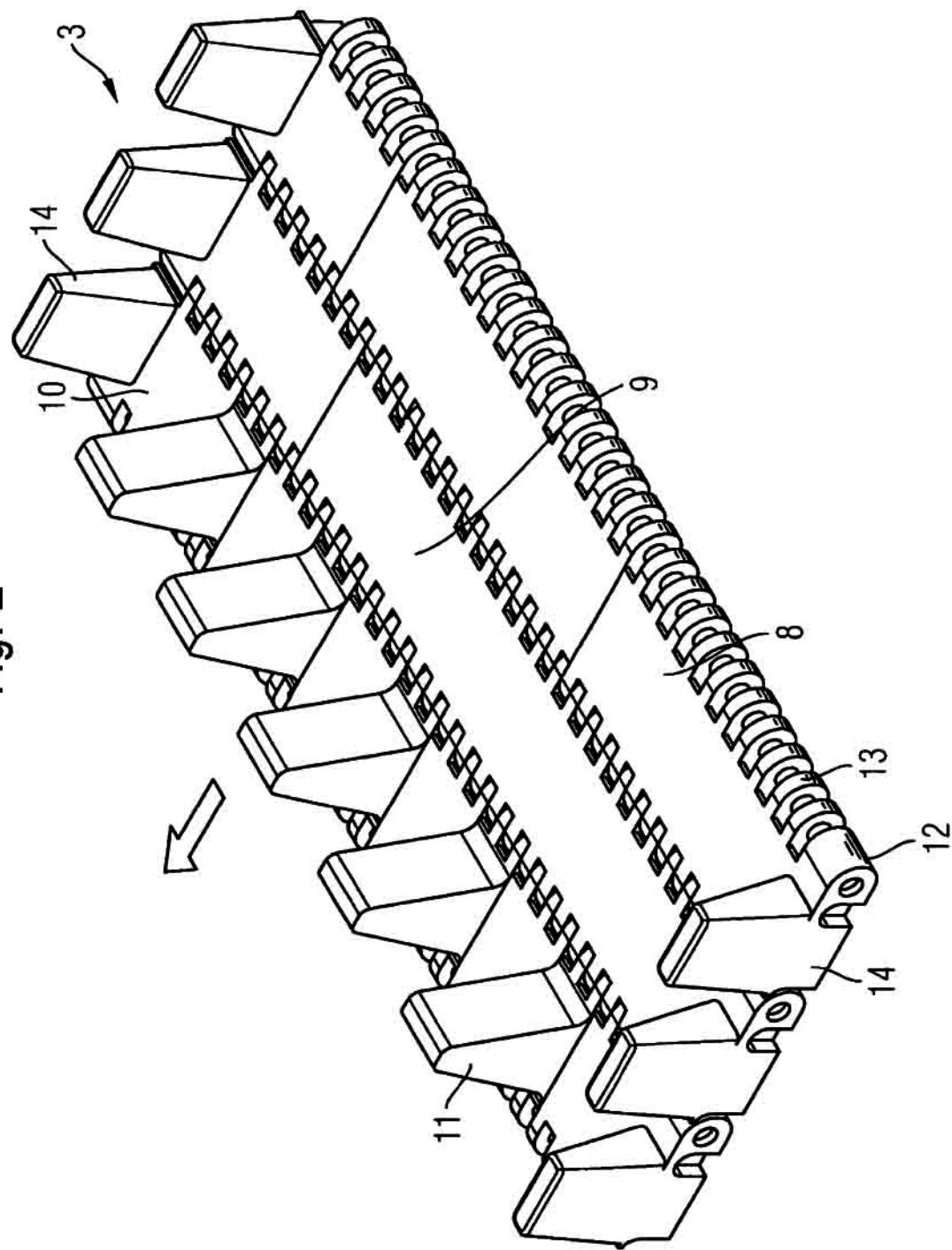


Fig. 3

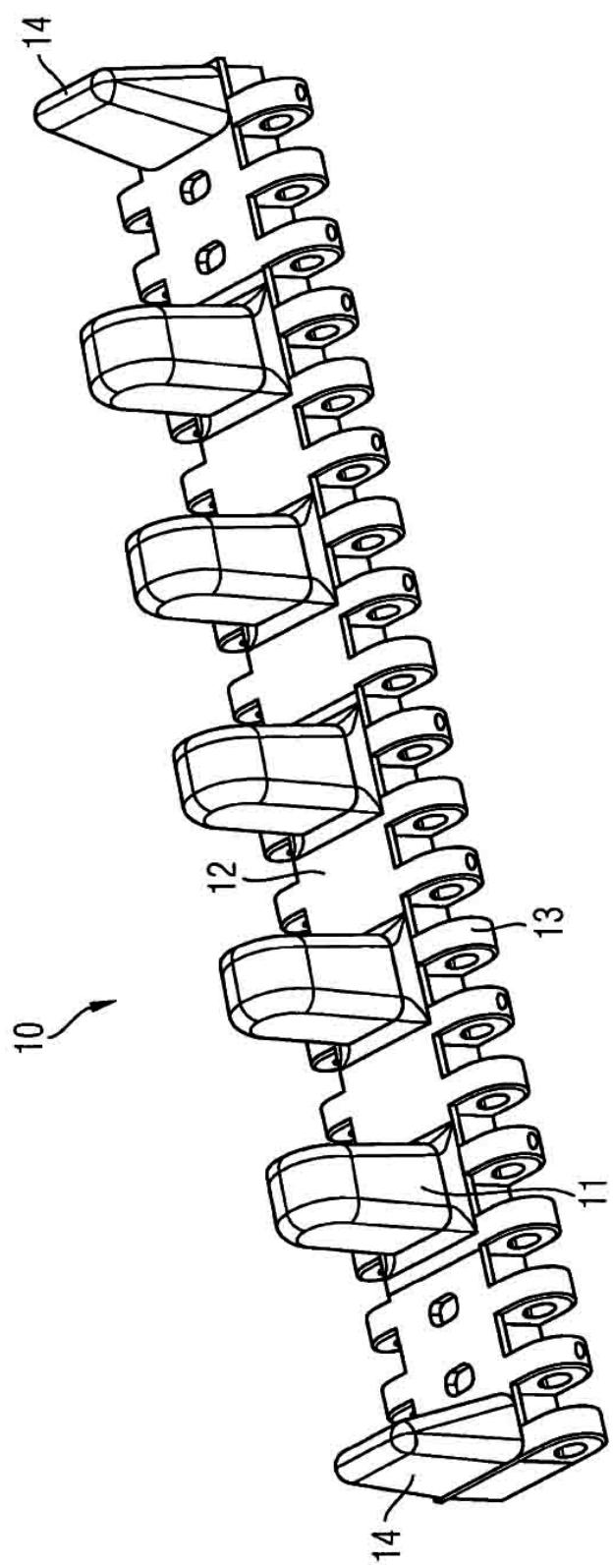


Fig. 4

