

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 425 603**

51 Int. Cl.:

B62D 55/265 (2006.01)

B62D 57/024 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.04.2010** **E 10715719 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.06.2013** **EP 2424771**

54 Título: **Instalación para el montaje de piezas de carrocería**

30 Prioridad:

02.05.2009 DE 102009019965

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.10.2013

73 Titular/es:

**THYSSENKRUPP SYSTEM ENGINEERING GMBH
(100.0%)
Weipertstrasse 37
74076 Heilbronn, DE**

72 Inventor/es:

**STEIN, HANS;
SCHULZE, JENS y
GEBAUER, WOLFGANG**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 425 603 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

Instalación para el montaje de piezas de carrocería

La invención se refiere a una instalación para el montaje de piezas de carrocería de vehículo de acuerdo con el preámbulo de las reivindicaciones independientes de la patente.

5 Se conocen a partir del estado de la técnica instalaciones, que presentan a lo largo de una línea de transporte una o varias estaciones de mecanización estacionarias (por ejemplo, estaciones de soldadura (de geometría), a las que se alimenta a lo largo de la línea de transporte a través de un transportador de carrocerías una pieza central de la carrocería en forma de un bastidor de carrocería y a las que más allá de la línea de transporte, desde el lateral se alimentan otras piezas de la carrocería retenidas en el bastidor de fijación (como paredes laterales de la carrocería).
 10 En este caso, los bastidores de fijación son equipados más allá de la estación de mecanización en las llamadas estaciones de carga o de equipamiento con piezas correspondientes de la carrocería y los bastidores de fijación equipados son alimentados a la estación de mecanización a través de sistemas de transporte en forma de sistemas de alimentación de bastidores de fijación realizados en el lado del fondo o en suspensión a la estación de mecanización. En la zona de la estación de mecanización se extraen las piezas de la carrocería a través de instalaciones de alimentación y de posicionamiento fuera del bastidor de fijación y se conducen a la pieza central de la carrocería posicionada en la estación central de mecanización. Tan pronto como las piezas de la carrocería están alineadas correctamente entre sí, la pieza de la carrocería alimentada puede ser conectada (unida) con la pieza central de la carrocería por medio de robots de soldadura.

20 Se conoce a partir del documento DE 199 17 908 A1 una instalación para el montaje flexible de carrocerías de automóviles, en la que un bastidor de fijación desplazado a través de dos carros de rodadura (presentando al menos un carro de rodadura un accionamiento propio) en una trayectoria anular en suspensión y configurada por secciones en forma de arco entre una estación de carga – en la que se equipan los bastidores de fijación – y una estación de mecanización – en la que en la que la pieza de trabajo soportada por el bastidor de fijación respectivo es alimentada a la estación de mecanización y es transferido a ésta, para ser unida allí con la pieza central de la carrocería.

25 Además, se conoce a partir del documento EP 0 583 282 B1 una instalación para carrocerías de vehículos, en la que está previsto un dispositivo de transporte, que mueve en vaivén bastidores de fijación equipados en un plano paralelamente a una línea de transferencia o bien línea de transporte entre un almacén de bastidores de fijación y un dispositivo de aproximación que se puede disponer transversalmente al mismo. En este caso, el almacén de bastidores de fijación está configurado alrededor de un eje horizontal o un eje vertical en forma de un bastidor de
 30 tambor giratorio, que retiene en una posición de reposo, respectivamente, un bastidor de fijación en un plano que se extiende paralelo a la línea de transferencia. Partiendo de esta posición de reposo, el bastidor de fijación antepuesto –que está paralelo a la línea de transferencia y perpendicularmente al fondo sobre el que está la instalación – es conducido a través de un dispositivo de transporte paralelamente a la línea de transferencia hacia la estación de trabajo o bien estación de mecanización. El dispositivo de transporte comprende instalaciones de arrastre para el
 35 movimiento de los bastidores de fijación a lo largo de guías (inferiores (en el lado del fondo) y superiores).

En el documento EP 0 296 369 B1 se describe un dispositivo para el transporte automático de bastidores de fijación entre una estación de espera y una estación de trabajo, en el que los bastidores de fijación son desplazables en guías dispuestas paralelamente a una línea de transferencia para la pieza de trabajo a mecanizar y son móviles en la zona de la estación de trabajo en carriles que se extienden transversalmente a la línea de transferencia desde la
 40 posición de desplazamiento hasta una posición de trabajo.

La invención tiene el cometido de preparar una instalación para el montaje de carrocerías de vehículos, en la que los medios para el transporte de bastidores de fijación, que se pueden equipar con piezas de vehículos hacia una estación central de trabajo o de mecanización se realiza de una manera diferente que en el estado de la técnica descrito anteriormente y están realizados en un tipo de construcción especialmente economizador de espacio. En la
 45 estación de mecanización de la instalación deben prepararse en este caso diferentes bastidores de fijación (por ejemplo, diferentes bastidores de fijación para diferentes tipos de vehículos o derivados de vehículos) o bien debe garantizarse una alimentación sencilla de los componentes, debiendo garantizarse una sustitución lo más flexible posible de los bastidores de fijación o bien un nuevo equipamiento lo más sencillo posible de los bastidores de fijación.

50 De acuerdo con la invención, este cometido se soluciona a través de la totalidad de las características de la reivindicación independiente de la patente. Los desarrollos ventajosos de la invención son componente de las reivindicaciones dependientes.

La instalación de acuerdo con la invención para el montaje de una carrocería de vehículo comprende, además de una estación central de mecanización una guía de carriles a través de la cual se pueden alimentar bastidores de
 55 fijación separados, que se pueden equipar con piezas de la carrocería, a través de carros de transporte hacia la estación de mecanización. De acuerdo con la invención, la guía de carriles comprende al menos dos piezas de carriles separadas dispuestas en ángulo, en particular en ángulo recto entre sí, sobre las que se pueden mover los

mecanismos de traslación del carro de transporte. Las dos piezas de carriles están conectadas entre sí a través de medios para la alineación (o bien torsión) de un mecanismo de traslación, de manera que un mecanismo de traslación recibido en los medios de alineación, que ha sido insertado en una dirección del movimiento en la dirección de avance de una de las piezas de carril en los medios de alineación, se puede alinear o bien girar a una dirección de movimiento en la dirección de avance de la otra pieza de carril. A tal fin, están configurados los medios de alineación - por ejemplo en forma de un disco giratorio controlable a través de una instalación de control no representada – que presenta medios de alojamiento para el alojamiento al menos por secciones en unión positiva de un mecanismo de traslación, de manera que en presencia de un mecanismo de traslación en los medios de alineación a través de los medios de alineación es posible una realineación automática del mecanismo de traslación recibido en la dirección de al menos otra pieza de carril. Un mecanismo de traslación está constituido en una forma de realización lo más sencilla posible por una o varias ruedas guiadas en una construcción de eje, que colaboran con la guía de carril.

En una forma de realización preferida de la invención, una pieza de carril está configurada esencialmente lineal y está dispuesta esencialmente paralela a una línea de transporte de la estación de mecanización, mientras que una segunda pieza de carril de guía, que está acoplada a través de los medios de alineación en la primera pieza de carril, está configurada y dispuesta de tal manera que un carro de transporte, que se mueve con los dos mecanismos de traslación sobre la primera pieza de carril linealmente hasta los medios de alineación, es desplazable después del reequipamiento del mecanismo de traslación introducido sobre la otra pieza de carril acoplada de tal manera que el carro de transporte es transferible partiendo desde la posición paralela a la línea de transporte a una posición desplazada aproximadamente 90° con respecto a ella. En este caso, la al menos otra pieza de carril acoplada a través de los medios de alineación o bien está configurada como pieza de carril lineal de manera similar a la primera pieza de carril o de manera alternativa a ello, la otra pieza de carril puede estar realizada en forma de arco en forma de un segmento de cuarto de círculo.

Otras ventajas, particularidades y desarrollos convenientes de la invención se deducen a partir de las reivindicaciones dependientes y de la representación siguiente del dibujo de ejemplos de realización preferidos. En este caso:

Las figuras 1 a 3 muestran una instalación de acuerdo con la invención para el montaje de una carrocería del vehículo en representación esquemática con diferentes posiciones de funcionamiento de uno de los carros de transporte que lleva el bastidor de fijación.

La figura 4 muestra otra forma de realización posible de la instalación de acuerdo con la invención para el montaje de una carrocería de vehículo utilizando una segunda pieza de carril en forma de arco.

La figura 5 muestra un desarrollo de la instalación de acuerdo con la invención a través de la unión de, en total, al menos tres piezas de carril separadas a través de un único medio de alineación para la alineación de un mecanismo de traslación, y

La figura 6 muestra un desarrollo de la instalación de acuerdo con la invención con un sistema de guía de carriles configurado esencialmente en forma de U.

La figura 1 muestra la instalación de acuerdo con la invención para el montaje de una carrocería de vehículo en una primera forma de realización posible. La instalación comprende en este caso una estación de mecanización central 2 para el montaje y/o mecanización de piezas de carrocería de vehículo, a la que se puede alimentar a través de una instalación de transporte de carrocería 4 a lo largo de una línea de transporte X una pieza de carrocería a mecanizar o bien a montar (por ejemplo, en forma de un bastidor de carrocería) 6, un carro de transporte 10 para el alojamiento de un bastidor de fijación 8 que se puede equipar con una o varias piezas de carrocería, en la que el carro de transporte 10 presenta al menos dos mecanismos de traslación 12 distanciados uno del otro. Además, la instalación comprende una guía de carril S con al menos dos piezas de carril separadas S1 y S2, estando las dos piezas de carril S1, S2 unidas entre sí a través de medios 14 para la alineación de un mecanismo de traslación 12.

En la instalación representada según la figura 1, se representa un carro de transporte 10 que lleva un bastidor de fijación 8 en una posición de funcionamiento o bien de trabajo, en la que una pieza de la carrocería llevada por el bastidor de fijación 8 es transferida a través de medios de posicionamiento y de alimentación no representados (como se conocen a partir del estado de la técnica) hasta la estación de mecanización o bien de trabajo 2, para ser unida con una pieza central de la carrocería 6 que se encuentra en la estación de mecanización 2. Para la realización de un proceso de unión de este tipo se muestran en representación esquemática los tres robots de trabajo o bien de soldadura R. El bastidor de fijación 8 vacío ahora es transferido partiendo desde la posición de trabajo representada en la figura 1 hasta una posición de carga (figura 3) para la sustitución del bastidor de fijación 8 o para la nueva recepción de piezas de la carrocería. A tal fin, se extiende el carro de transporte 10 sobre la pieza de carril S1 configurada lineal de la guía de carriles S fuera de la zona de trabajo de la estación de mecanización 2 paralelamente a la línea de transporte X hasta que, es recibido con su mecanismo de traslación delantero 12, visto en la dirección del movimiento, en el medio de alineación 14. Partiendo de esta posición representada en la figura 2,

5 se gira el mecanismo de traslación 12 a través de los medios de alineación 14 hasta que el mecanismo de traslación 12 presenta una nueva dirección de movimiento en la dirección de avance de la otra pieza de carril S2. Después de que el mecanismo de traslación 12 ha sido alineado de forma correspondiente, el carro de transporte 10 puede ser desplazado a través de un accionamiento de mecanismo de traslación propio (por ejemplo en forma de un motor de accionamiento eléctrico controlable) en la dirección de avance de la nueva pieza de carril S2, hasta que se ha alcanzado la posición de carga deseada correspondiente. En el ejemplo de realización según la invención, ésta puede ser la última posición representada en la figura 3 del carro de transporte 10, en la que éste está alineado con su eje longitudinal alrededor de una posición desplazada esencialmente en torno a 90° con respecto a la línea de transporte X. Los medios 14 para la alineación de un mecanismo de traslación 12 pueden estar configurados, por ejemplo, en forma de un disco giratorio, presentando el disco giratorio una pieza de base fija estacionaria y una pieza de alojamiento, dispuesta de forma giratoria sobre la pieza de base fija estacionaria, para un mecanismo de traslación 12 de un carro de transporte 10. En este caso, la pieza de alojamiento alojada de forma giratoria está realizada con ventaja de forma giratoria por medio de un accionamiento controlable de forma automática (a través de una instalación de control no representada). Además, el medio de alojamiento presenta zonas, en las que el mecanismo de traslación 12 puede ser recibido en unión positiva al menos por secciones. Por lo demás, está prevista una instalación de detección, a través de la cual se puede establecer si en los medios de alojamiento se encuentra un mecanismo de traslación 12 en posición correcta. Si se establece a través de la instalación de detección presente que está insertado un mecanismo de traslación 12 en el medio de alojamiento del medio de alineación 14, se puede regular el disco giratorio de forma automática a través de una instalación de control no representada.

En la figura 4 se representa otra forma de realización posible de la instalación de acuerdo con la invención, en la que la otra pieza de carril S2, que se acopla en la primera pieza de carril S1, que se extiende paralelamente a la línea de transporte X, a través de los medios de alineación 14, está realizada como pieza de carril en forma de arco en forma de un segmento de cuarto de círculo.

25 De acuerdo con la figura 5, se representa una forma de realización de la instalación de acuerdo con la invención, que en un desarrollo presenta un medio de alineación 14, a través del cual se acoplan en la primera pieza de carril S1 en el ejemplo de realización representado, en total, otras tres piezas de carril S2, S2', S2''. A través del acoplamiento de otras piezas de carril S2', S2'' se pueden retener varios bastidores de fijación 8 ya precargados, de manera que se pueden acortar todavía más los tiempos de circulación o bien de mecanización correspondientes.

30 Por último, en la figura 6 se representa un ejemplo de realización de la invención, en el que la guía de carriles S está configurada esencialmente en forma de U, estando previsto en la primera pieza de carril S1 dispuesta esencialmente paralela a la línea de transporte X y realizada linealmente, vista en la dirección de transporte, tanto delante como también detrás de la estación de mecanización 2, respectivamente, un medio de alineación 14, a través del cual está acoplada al menos otra pieza de carril S2, S3, de manera que la estación de mecanización 2 puede ser alimentada alternando desde diferentes lados.

Lista de signos de referencia

2	Estación de mecanización
4	Instalación de transporte de carrocería
X	Línea de transporte
40 6	Pieza (central) de la carrocería (bastidor de la carrocería)
8	Bastidor de fijación
10	Carro de transporte
12	Mecanismo de traslación
S	Guía de carriles
45 S1, S2, S3	Primera, segunda tercera pieza de carriles
14	Medios para la alineación del mecanismo de transporte
R	Robot de trabajo o bien de soldadura

REIVINDICACIONES

1.- Instalación para el montaje de una carrocería de vehículo, que comprende:

- 5 - una estación de mecanización (2) para el montaje y/o mecanización de piezas de la carrocería, a la que se puede alimentar a través de una instalación de transporte de la carrocería (4) a lo largo de una línea de transporte (X) una pieza central de la carrocería (6) que debe mecanizarse/montarse,
- un bastidor de fijación (8) que se puede equipar con al menos otra pieza de la carrocería,
- un carro de transporte (10) que lleva el bastidor de fijación (8) con al menos dos mecanismos de traslación (12) distanciados entre sí, en el que al menos uno de los mecanismos de traslación (12) presenta una instalación de accionamiento, y
- 10 - una guía de carriles (S) para los mecanismos de traslación (12), a través de los cuales el bastidor de fijación (8) se puede alimentar por medio del carro de transporte (10) a la estación de mecanización (2) y se puede retirar fuera de ésta,

caracterizada por que

- la guía de carriles (S) comprende al menos dos piezas de carril (S1, S2) dispuestas en ángulo entre sí,
- 15 - cada mecanismo de traslación (12) está alojado de forma móvil giratoria en el carro de transporte (10) y
- las dos piezas de carril (S1, S2) están conectadas entre sí a través de medios (14) para la alineación de un bastidor (12), de manera que el mecanismo de traslación (12), que es recibido en los medios (14), es giratorio por medio de éstos partiendo desde una alineación del movimiento en la dirección de avance de una de las piezas de carril (S1) hasta una dirección de movimiento en la dirección de avance de la otra
- 20 pieza de carril (S2).

2.- Instalación de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que

- una de las piezas de carril (S1) está configurada lineal y está dispuesta paralelamente a la línea de transporte (X), mientras que la al menos otra pieza de carril (S2) está configurada y dispuesta de tal manera que el carro de transporte (10) es transferible partiendo desde una posición paralela a la línea de transporte (X) a una posición desplazada noventa grados angulares con respecto a ella.
- 25

3.- Instalación de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que

- la al menos otra pieza de carril (S2) está configurada linealmente.

4.- Instalación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 1 a 3, caracterizado por que

- la guía de carril (S) comprende al menos tres piezas de carril (S1, S2, S3) dispuestas en forma de U, en la que la pieza de carril de base central (S1) de la forma en U se extiende esencialmente paralela a la línea de transporte (X).
- 30

5.- Instalación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en un medio (14) para la alineación del mecanismo de traslación están conectadas al menos tres piezas de carril (S1, S2, S2').

6.- Instalación de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que

- la al menos otra pieza de carril (S2) está configurada en forma de arco.
- 35

7.- Instalación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que

- el carro de transporte (10) está configurado como carro de transporte variable en su longitud.

8.- Instalación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que

- cada uno de los mecanismos de traslación (12) presenta un accionamiento separado.
- 40

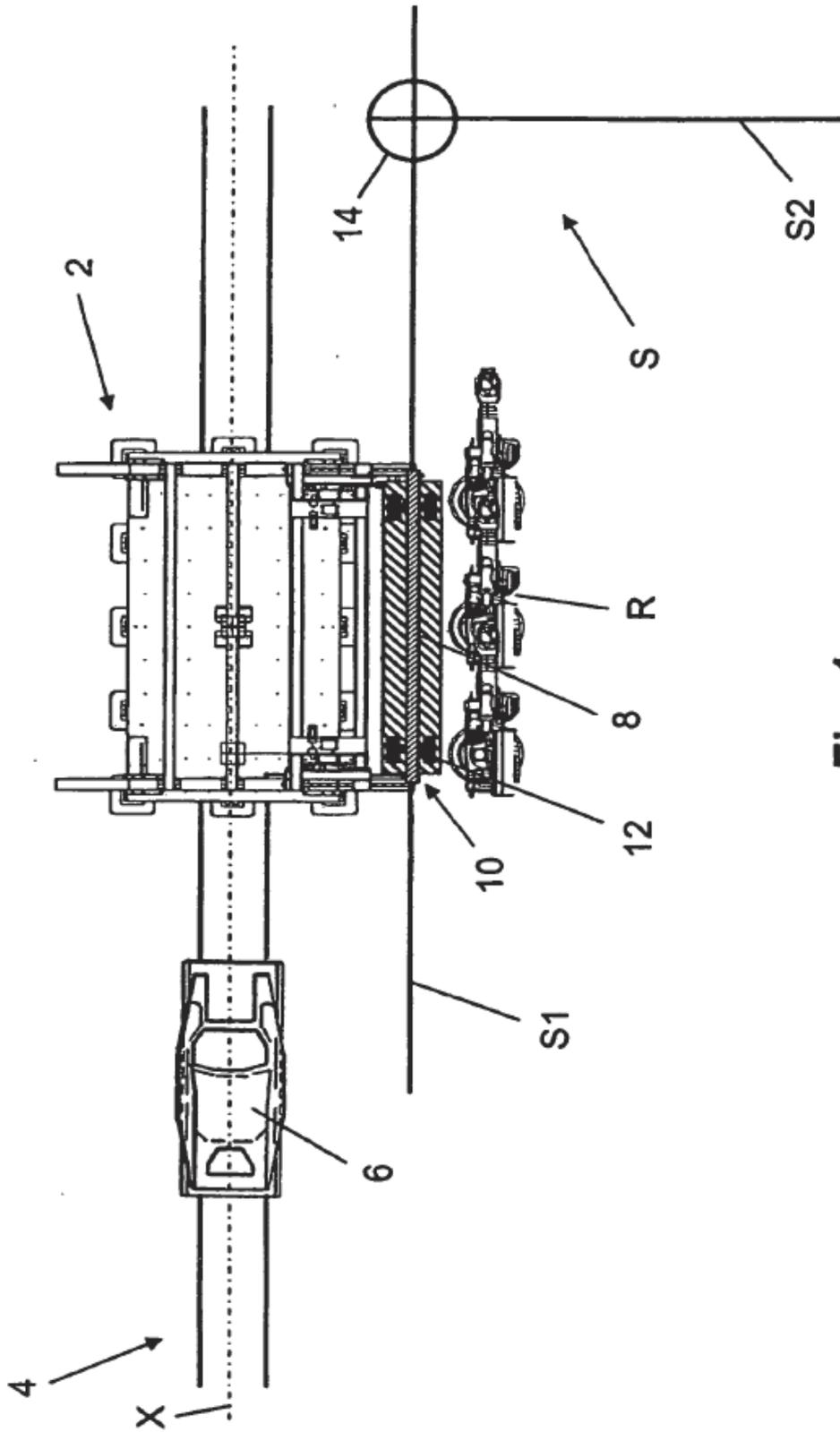


Fig. 1

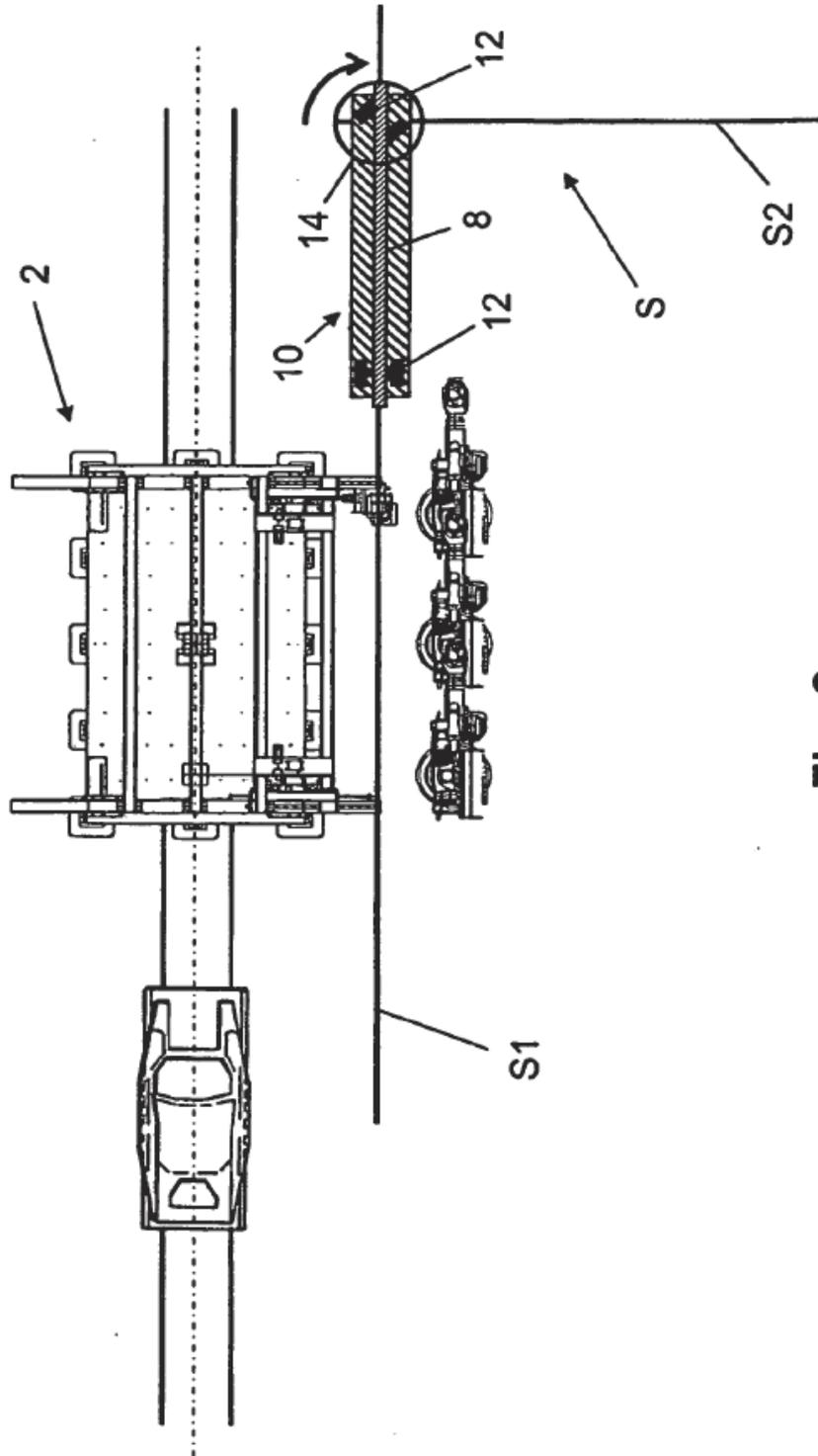


Fig. 2

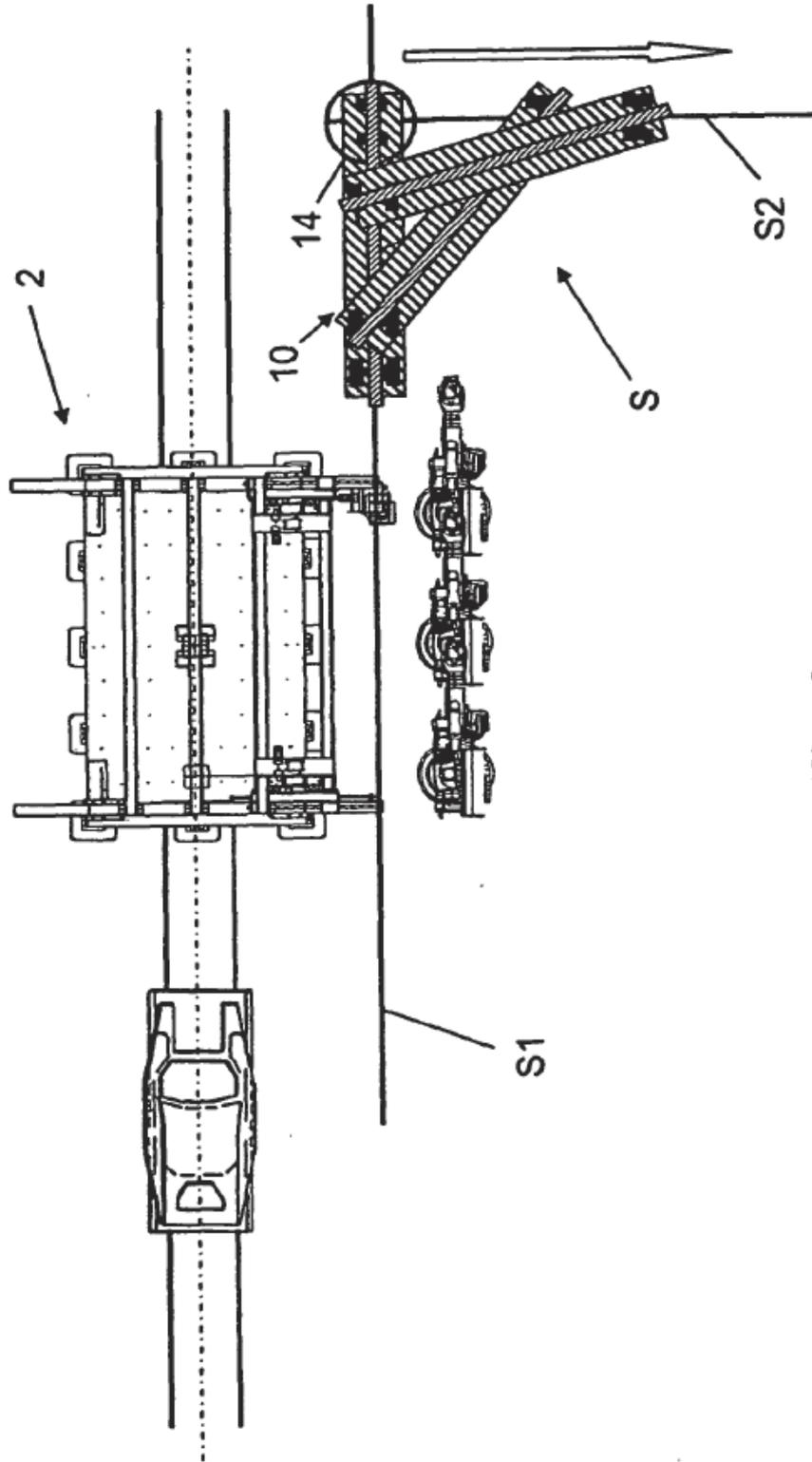


Fig. 3

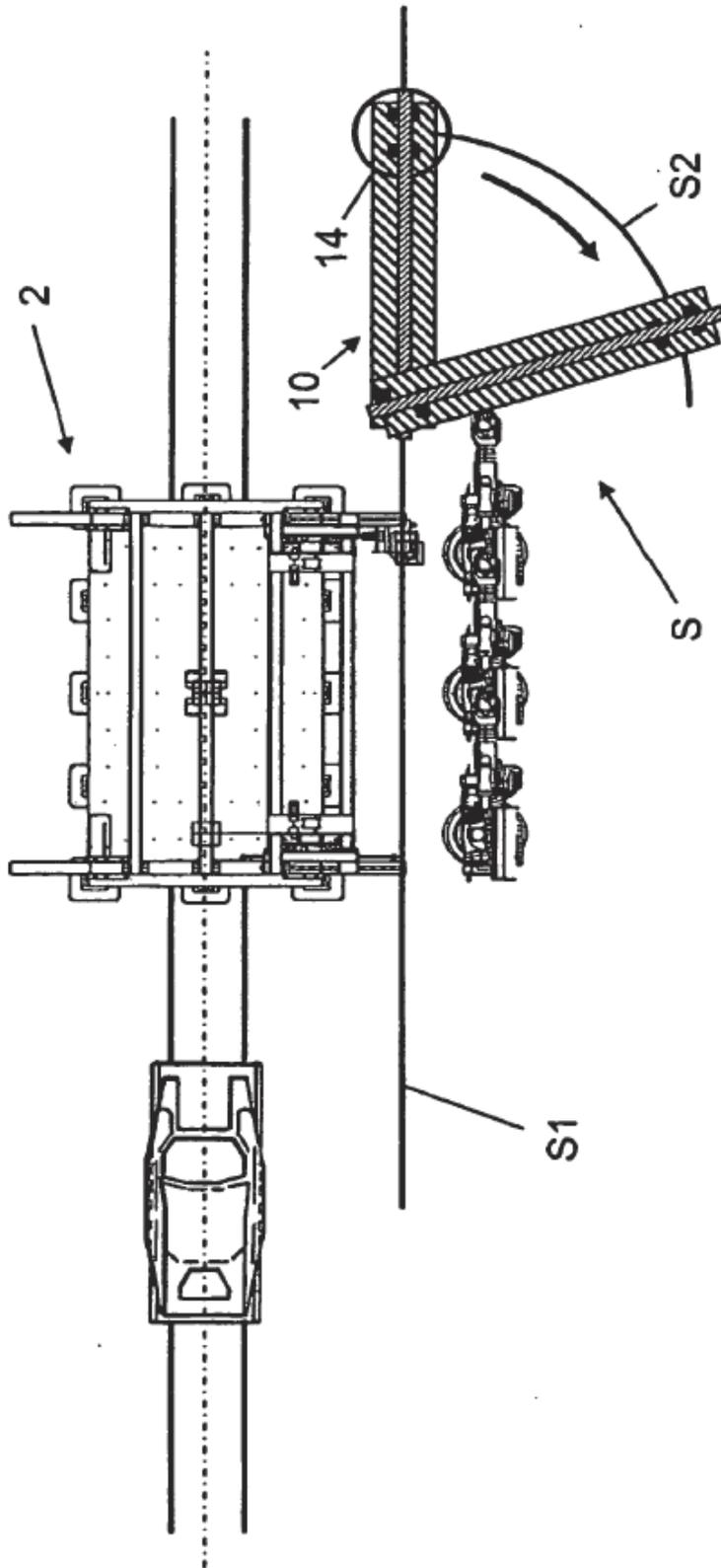


Fig. 4