(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 395 745**

(51) Int. Cl.:
B62D 65/18 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.09.2009** **E 09011977 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.10.2012** **EP 2298631**

(54) Título: **Dispositivo de transporte para una instalación de montaje de vehículos**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.02.2013

(73) Titular/es:

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
Wittelsbacherplatz 2
80333 München, DE

(72) Inventor/es:

ASSMANN, ROLAND HEINZ

(74) Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 395 745 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 transporte para una instalación de montaje de vehículos

La invención se refiere a un dispositivo de transporte para instalaciones de montaje de vehículos, que se extienden por ejemplo a lo largo de cadenas de producción.

Para optimizar circuitos de fabricación se utilizan desde hace decenios en instalaciones de montaje de vehículos cadenas de montaje. Con ello se transportan los vehículos a fabricar, en especial automóviles, de una estación de trabajo al siguiente. En cada estación de trabajo se llevan a cabo habitualmente sólo unos pocos pasos de trabajo, relativamente sencillos. Para el transporte de vehículos en sistemas de transporte utilizados en instalaciones de montaje de vehículos es necesario cumplir múltiples requisitos. Por un lado los vehículos a transportar son relativamente pesados como piezas de trabajo. Por otro lado los vehículos deben ser accesibles desde el mayor número de lados posible para su mecanización, en especial para que de este modo puedan ejecutarse pasos de trabajo ergonómicamente.

Habitualmente los vehículos no montados todavía por completo se transportan mediante un transportador suspendido hasta una instalación de montaje de vehículos. Son muy corrientes las pistas de rodadura suspendidas eléctricas. Del documento DE 31 46 807 A1 se conoce un sistema de transporte, del que está suspendida una carrocería de vehículo de motor para su transporte sobre soportes. Los trabajos como tendido de conductos o estructuras internas en la cámara de motor se realizan con frecuencia, si la carrocería de vehículo de motor se transporta mediante un transportador suspendido. Muchas veces se entrega un vehículo a montar después de una mecanización, como pieza de trabajo suspendida, a una instalación de plataforma sobre la que se transporta el vehículo. Esto se produce habitualmente antes, respectivamente después, de la conjunción entre cadena cinemática y carrocería en el marco del “casamiento”. Si el vehículo a montar se transporta sobre la instalación de plataforma, el vehículo es muy accesible para trabajos como pegado de parabrisas, instalación de puertas, instalación de salpicadero o instalación de asientos.

En el documento DE 10 2005 062 691 A1 se describe un sistema de transporte de una instalación de montaje para vehículos de motor, en el que para cada vehículo de motor está prevista una plataforma portátil, que comprende una instalación elevadora para un vehículo de motor. La instalación elevadora está dispuesta en una proyección vertical junto al vehículo de motor. Para fundamentalmente cada vehículo de motor a fabricar está prevista una plataforma portátil. El vehículo de motor permanece durante todo el desarrollo de la fabricación sobre la plataforma. De este modo puede eliminarse un traslado complicado del vehículo de motor desde un transportador suspendido a una instalación de plataforma, con lo que el desarrollo de la fabricación está menos amenazado por una interrupción.

De los documentos del género expuesto US 2003/000413 A1 y JP 06 156662 A se conoce en cada caso un sistema de pista de rodadura suspendida eléctrica para una instalación de montaje de vehículos, en el que un bastidor soporte guiado mediante una pista de rodadura suspendida está unido a varios elementos de alojamiento, que en cada caso pueden girar alrededor de un eje de giro perpendicular a la dirección de transporte. A los elementos de alojamiento está unido en cada caso un elemento soporte para el alojamiento de la carrocería del vehículo. Cada elemento soporte puede moverse con ello excéntricamente respecto al eje de giro del respectivo elemento de alojamiento.

La presente invención se ha impuesto la tarea de crear un dispositivo de transporte para una instalación de montaje de vehículos, que haga posible un mejor acceso a la carrocería para trabajadores en una instalación de montaje de vehículos así como desarrollos de trabajo ergonómicos.

Esta tarea es resuelta conforme a la invención mediante un dispositivo de transporte con las particularidades indicadas en la reivindicación 1. En las reivindicaciones subordinadas se indican perfeccionamientos ventajosos de la presente invención.

El dispositivo de transporte conforme a la invención para una instalación de montaje de vehículos comprende un elemento base que puede trasladarse sobre un plano de transporte. Al elemento base están unidos al menos dos elementos de zócalo, que en cada caso pueden girar alrededor de un eje de giro perpendicular al plano de transporte. Aparte de esto está previsto al menos en cada caso un elemento soporte, unido a un elemento de zócalo, para el alojamiento de la carrocería del vehículo, el cual puede moverse excéntricamente respecto al eje de giro del elemento de zócalo. Los elementos de zócalo están unidos en cada caso a un dispositivo elevador, en donde los elementos soporte pueden moverse mediante los dispositivos elevadores en paralelo a los ejes de giro de los elementos de zócalo. Los dispositivos elevadores pueden comprender en cada caso un mecanismo telescópico extraíble individualmente.

Por medio de que los elementos soporte pueden moverse excéntricamente respecto al eje de giro del respectivo elemento de zócalo, los elementos soporte pueden posicionarse de diferente forma sobre los bajos de un vehículo

para que se apoye una carga. En una primera posición los elementos soporte pueden posicionarse por ejemplo en una región exterior de los bajos del vehículo, según se mira en la dirección longitudinal del vehículo, de tal modo que la cadena cinemática y la carrocería pueden unirse entre sí fácilmente. Aparte de esto en esta posición son fundamentalmente muy accesibles todas las regiones de los bajos del vehículo, en las que por ejemplo deben tenderse conductos. De forma correspondiente a esto, los elementos soporte pueden posicionarse en una segunda posición en una región interior, de tal modo que en especial en posiciones profundas de los elementos soporte sean libremente accesibles los lados delantero y trasero así como el lado exterior y el lado superior de la carrocería. En total se obtiene mediante estas posiciones y otras posiciones posibles de los elementos soporte una accesibilidad casi ilimitada a la carrocería de un vehículo de motor. Esto hace posible a su vez una materialización de un concepto universal de la técnica de transporte, de tal modo que pueden eliminarse complicados procesos de traslación de un vehículo de motor desde un transportador suspendido a una instalación de plataforma. Aparte de esto en una nave de montaje de vehículos no se necesita ninguna estructura soporte, que exige mucho espacio, para transportadores suspendidos.

De forma correspondiente a un perfeccionamiento ventajoso de la presente invención, los elementos de zócalo están montados sobre el elemento base, y los elementos soporte están fijados en cada caso a un dispositivo elevador. Además de esto, los elementos de zócalo pueden presentar una sección transversal circular, en donde los ejes de giro de los elementos de zócalo discurren en cada caso centralmente a través de los elementos de zócalo, y los dispositivos elevadores están fijados a un elemento de zócalo en cada caso descentradamente. Alternativamente a esto los dispositivos elevadores pueden estar fijados al elemento base, en donde los elementos de zócalo están montados en cada caso sobre un dispositivo elevador. En este caso los elementos soporte están dispuestos en cada caso sobre un elemento de zócalo, y los ejes de giro de los elementos de zócalo pueden discurrir en cada caso descentradamente a través de los elementos de zócalo. Aparte de esto, los elementos soporte pueden estar conformados en cada caso de forma enteriza sobre los elementos de zócalo.

La presente invención se explica a continuación con más detalle, con un ejemplo de ejecución con base en el dibujo. Aquí muestran

la figura 1 un dispositivo de transporte para un montaje de vehículos en una representación en perspectiva,

la figura 2 el dispositivo de transporte representado en la figura 1 desde una vista frontal del vehículo,

la figura 3 el dispositivo de transporte representado en la figura 1 con posición modificada del elemento soporte,

la figura 4 el dispositivo de transporte representado en la figura 3 desde una vista frontal del vehículo,

la figura 5 el dispositivo de transporte representado en la figura 1 con posición modificada del elemento soporte y ajuste modificado del dispositivo elevador.

El dispositivo de transporte representado en la figura 1 comprende un elemento base 1 que puede trasladarse sobre un plano de transporte. El elemento base 1 puede ser por ejemplo un vehículo que puede dirigirse por mando a distancia o un vehículo guiado sobre raíles. El plano de transporte se extiende en el presente ejemplo de ejecución en paralelo al elemento base 1. Sobre el elemento base 1 están montados dos elementos de zócalo 2, que en cada caso pueden girar alrededor de un eje de giro perpendicular al plano de transporte. Aparte de esto los elementos de zócalo 2 pueden fijarse en la dirección longitudinal, respectivamente transversal, del elemento base 1 de forma desplazable sobre el elemento base 1.

Los elementos de zócalo 2 presentan una sección transversal circular, y los ejes de giro de los elementos de zócalo 2 discurren en el presente ejemplo de ejecución en cada caso centralmente a través de los elementos de zócalo 2. A los elementos de zócalo 2 está fijado en cada caso descentradamente un dispositivo elevador 3 que, al girar el respectivo elemento de zócalo 2, describe una curva excéntrica. Los dispositivos elevadores 3 comprenden en cada caso un mecanismo telescópico basado en una unidad elevadora en espiral y pueden extraerse individualmente a diferentes alturas, de tal modo que un vehículo 5 puede bascular sobre la instalación de transporte alrededor de su eje longitudinal.

Con base en la figura 2 puede reconocerse que a los dispositivos elevadores 3 está fijado en cada caso un elemento soporte 4 intercambiable para alojar un vehículo 5, que puede moverse excéntricamente respecto al eje de giro del elemento de zócalo asociado en cada caso. Mediante los dispositivos elevadores 3 los elementos soporte 4 pueden moverse en paralelo a los ejes de giro de los elementos de zócalo 2.

En una primera posición correspondiente a las figuras 1 y 2, los elementos soporte 4 están posicionados en una región exterior sobre los bajos del vehículo mediante el giro de los elementos de zócalo 2, según se mira en la dirección longitudinal del vehículo. Los dispositivos elevadores 3 presentan en esta posición una distancia mutua máxima. Asimismo los dispositivos elevadores 3 están extraídos en su máxima altura en la posición correspondiente

a las figuras 1 y 2, de tal modo que por ejemplo la cadena cinemática y la carrocería de un vehículo 5 pueden unirse entre sí fácilmente.

De forma correspondiente a una segunda posición, que en las figuras 3 y 4 se reproduce desde diferentes ángulos de observación, los elementos soporte 4 están posicionados en una región interior de los bajos del vehículo. En esta posición los dispositivos elevadores 3 presentan una distancia mutua mínima. Aparte de esto, los dispositivos elevadores 3 están introducidos a una altura mínima en la posición correspondiente a las figuras 3 y 4, de tal modo que el vehículo 5 es por ejemplo muy accesible para trabajos como pegado de parabrisas, instalación de puertas, instalación de salpicadero o instalación de asientos.

En otra posición de los dispositivos elevadores 3 y los elementos soporte 4 los dispositivos elevadores están extraídos a diferentes alturas, y de los elementos soporte 4 uno está introducido en la región exterior y otro en la región interior de los bajos del vehículo. Por medio de esto el vehículo 5 puede bascular alrededor de su eje longitudinal, con lo que se hace posible un acceso ergonómico a los bajos del vehículo. Con ello los elementos soporte 4 se adaptan a la carrocería basculada alrededor del eje longitudinal.

Aparte de las posiciones de los dispositivos elevadores 3 y los elementos soporte 4 representadas en las figuras, también son posibles otras posiciones sin que en una nave de montaje de vehículos sean necesarias estructuras soporte para transportadores suspendidos que ocupen mucho espacio. De este modo no se requiere ninguna aplicación de carga en una estructura superior de la nave de montaje de vehículos, que aparte de esto pueda configurarse de forma relativamente baja. Aparte de esto se obtiene una alta disponibilidad de instalación a partir de una reducida complejidad de instalación como consecuencia de un concepto unitario de la técnica de transporte, materializada de forma universal. Además de esto puede materializarse un concepto unitario de la técnica de transporte en una estructura modular. Esto hace posible una planificación sencilla y rápida de la instalación de fabricación, que además puede adaptarse fácilmente a nuevos planteamientos de problemas. Por medio de esto una instalación de montaje de vehículos puede materializarse de forma claramente más económica. Aparte de esto puede evitarse una determinación prematura sobre contenidos de montaje de estaciones de trabajo aisladas.

Debido a que con el concepto presente de la técnica de transporte en las estaciones de trabajo pueden evitarse movimientos relativos entre medios de transporte y trabajadores, al contrario en especial que la técnica de transporte suspendido, puede conseguirse un mayor nivel de seguridad en comparación con los conceptos habituales de la técnica de transporte.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de transporte para una instalación de montaje de vehículos, con

- un elemento base (1) que puede trasladarse sobre un plano de transporte,

- al menos dos elementos de zócalo (2) unidos al elemento base (1), que en cada caso pueden girar alrededor de un eje de giro perpendicular al plano de transporte,

- al menos en cada caso un elemento soporte (4) unido a un elemento de zócalo (2), para el alojamiento de la carrocería del vehículo, el cual puede moverse excéntricamente respecto al eje de giro del elemento de zócalo (2),

caracterizado porque

- el elemento base (1) que puede trasladarse sobre el plano de transporte es un vehículo que puede dirigirse por mando a distancia o que es guiado sobre raíles,

- los elementos de zócalo (2) están unidos en cada caso a un dispositivo elevador (3),

- los elementos soporte (4) pueden moverse mediante dispositivos elevadores (3) en paralelo a los ejes de giro de los elementos de zócalo (2).

2. Dispositivo de transporte según la reivindicación 1, en el que los dispositivos elevadores (3) comprenden en cada caso un mecanismo telescópico.

3. Dispositivo de transporte según la reivindicación 2, en el que cada mecanismo telescópico puede extraerse individualmente

4. Dispositivo de transporte según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que los dispositivos elevadores (3) comprenden en cada caso una unidad elevadora en espiral.

5. Dispositivo de transporte según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que los elementos de zócalo (2) están montados sobre el elemento base (1), y en el que los elementos soporte (4) están fijados en cada caso a un dispositivo elevador (3).

6. Dispositivo de transporte según la reivindicación 5, en el que los elementos de zócalo (2) presentan una sección transversal circular, y en el que los ejes de giro de los elementos de zócalo (2) discurren en cada caso centralmente a través de los elementos de zócalo (2), y en el que los dispositivos elevadores (3) están fijados a un elemento de zócalo (2) en cada caso descentradamente.

7. Dispositivo de transporte según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que los dispositivos elevadores (3) están fijados al elemento base (1), y en donde los elementos de zócalo (2) están montados en cada caso sobre un dispositivo elevador (4), y en el que los elementos soporte (4) están dispuestos en cada caso sobre un elemento de zócalo (2)

8. Dispositivo de transporte según la reivindicación 7, en el que los ejes de giro de los elementos de zócalo (2) discurren en cada caso descentradamente a través de los elementos de zócalo (2).

9. Dispositivo de transporte según una de las reivindicaciones 7 u 8, en el que los elementos soporte (4) están conformados en cada caso de forma enteriza sobre los elementos de zócalo (2).

10. Dispositivo de transporte según una de las reivindicaciones 1 a 9, en el que los elementos de zócalo (2) pueden desplazarse en la dirección longitudinal y/o transversal del elemento base (1) sobre el elemento base (1).

11. Dispositivo de transporte según una de las reivindicaciones 1 a 10, en el que los elementos soporte (4) son intercambiables.

12. Dispositivo de transporte según una de las reivindicaciones 1 a 10, en el que los elementos soporte (4) están configurados de forma adaptable a una carrocería basculada alrededor de un eje longitudinal del vehículo.

FIG 1

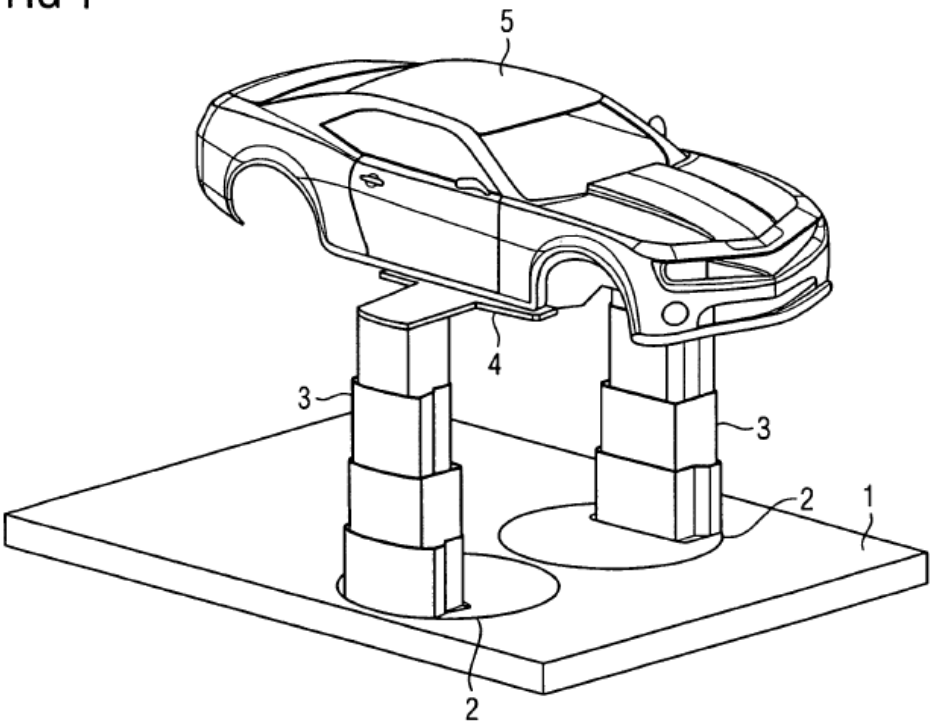

FIG 2

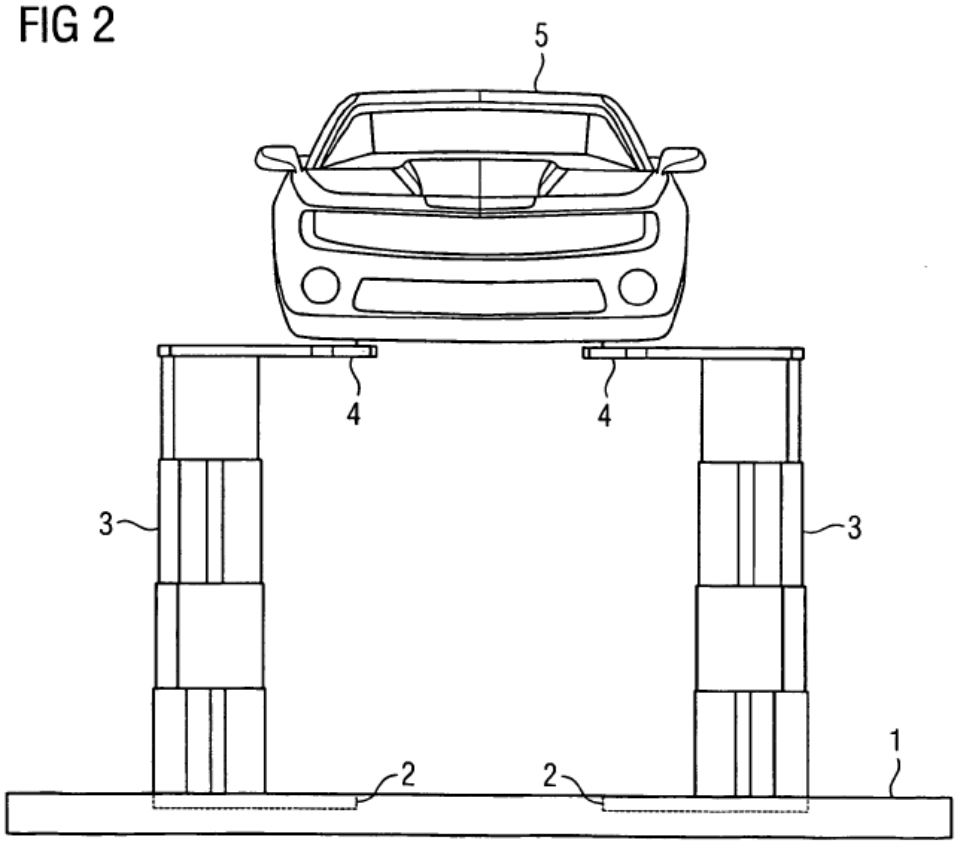

FIG 3

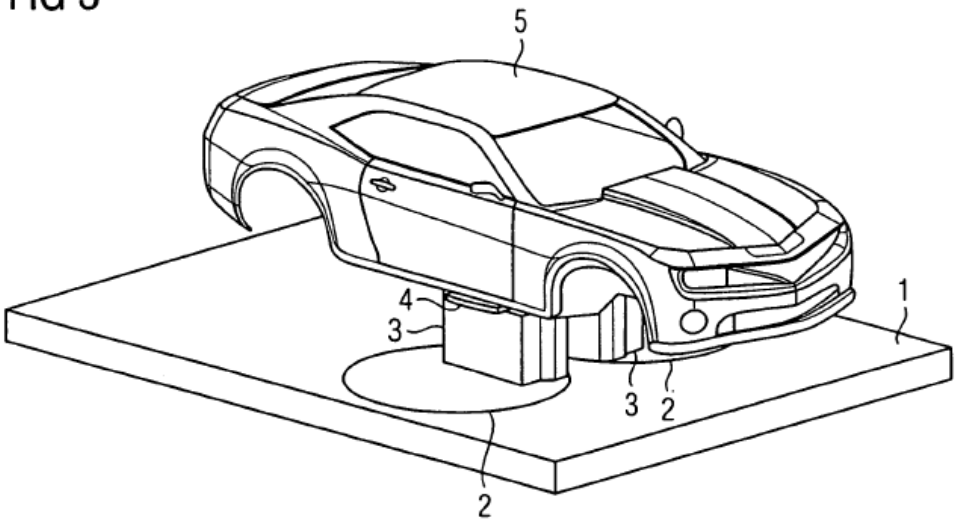

FIG 4

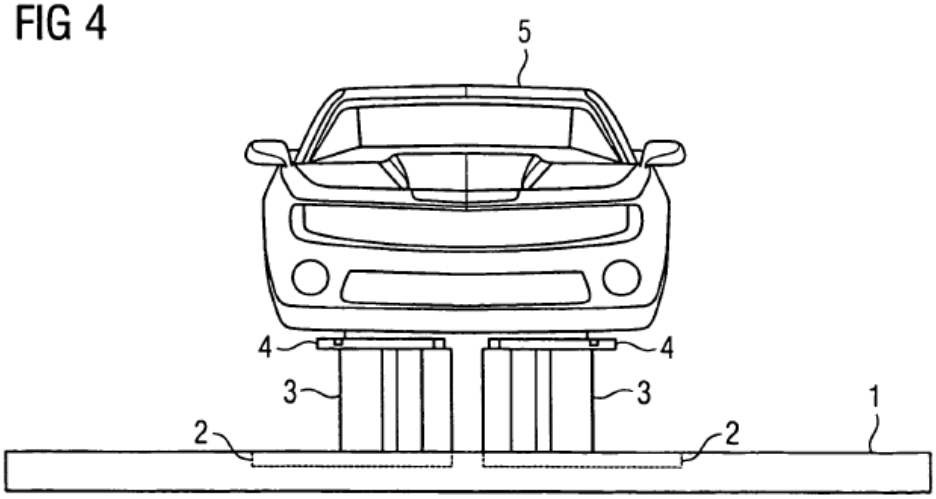
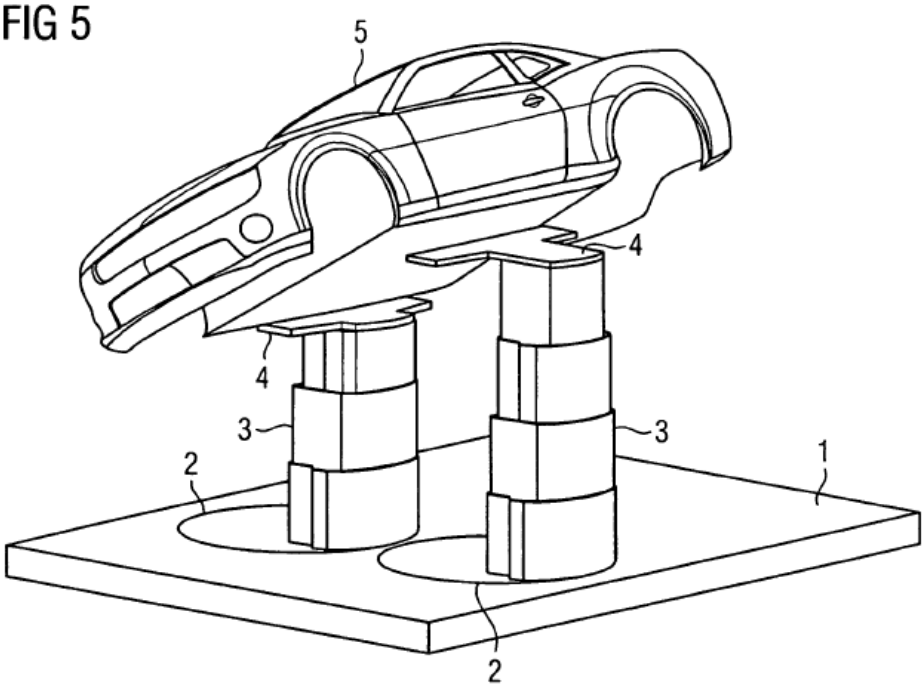
FIG 5