

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 907 970**

51 Int. Cl.:

B60S 3/04 (2006.01)

B60S 3/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.06.2020** **E 20182324 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.12.2021** **EP 3756959**

54 Título: **Indicador de conmutación regulable en altura**

30 Prioridad:

27.06.2019 DE 102019117389

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

27.04.2022

73 Titular/es:

WASHTEC HOLDING GMBH (100.0%)
Argonstrasse 7
86153 Augsburg, DE

72 Inventor/es:

ARNDT, SVEN JOHANNES y
STEININGER, FRANZ

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 907 970 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

Indicador de conmutación regulable en altura

5 Campo técnico

La presente divulgación se refiere a un dispositivo de conmutación, en particular a un indicador de conmutación para la detección de la posición final en una instalación de tratamiento de vehículos, que está preparado para montarse con su lado inferior en el suelo de una cabina.

10 El documento JP 4 259425 B2 da a conocer un dispositivo de conmutación para la detección de la posición final en una instalación de tratamiento de vehículos.

15 Según las normas y directrices actuales, hay que evitar los riesgos de aplastamiento en diversas instalaciones, como por ejemplo las instalaciones de lavado de vehículos. Para ello, es necesario que en las piezas de conmutación montadas en el suelo, que se utilizan, por ejemplo, para la detección de la posición final de los pórticos de lavado móviles, su flanco lateral, que está alineado en la dirección de desplazamiento de la instalación, se diseñe de tal manera que esté inclinado en un ángulo inferior o igual a 30° con respecto al suelo de la cabina. Para los ángulos de inclinación seleccionados de este modo se garantiza que los zapatos de las personas que se encuentran en la zona de peligro no queden aprisionados, sino que sean empujados hacia arriba sobre el elemento de conmutación.

20 En el caso de los elementos de conmutación conocidos en el estado de la técnica con flancos laterales inclinados, a menudo surge el problema de que tienen una altura fija. Además, en las soluciones conocidas es difícil compensar las diferencias de altura o irregularidades en el suelo de la cabina. En la práctica esto lleva a menudo a que los instaladores intenten apoyar los indicadores de conmutación con calzos improvisados. Esto puede dar lugar a un escalón inadmisibles o, en casos extremos, a una forma de cuña flotante, con lo que se aumenta inadmisiblemente el riesgo de aplastamiento.

30 Por tanto, la presente invención se plantea el objetivo de proporcionar un dispositivo de conmutación, que pueda ajustarse en altura, pueda compensar diferencias de altura del suelo de la cabina y, al mismo tiempo, evite los riesgos de aplastamiento.

35 Para ello se prevé un dispositivo de conmutación, que está preparado para montarse con su lado inferior en el suelo de una cabina. El dispositivo de conmutación tiene al menos un elemento de zócalo a modo de cuña y un cuerpo de base (parte superior) que puede colocarse sobre el elemento de zócalo (parte inferior). El cuerpo de base, para proporcionar una posibilidad de ajuste en altura, puede apoyarse por medio de un mecanismo regulador en diferentes posiciones de altura sobre el elemento de zócalo o puede montarse en diferentes posiciones de altura sobre el elemento de apoyo. El elemento de zócalo tiene un lado inferior de zócalo o lado de base y está configurado para montarse con el mismo en el suelo de una cabina. Además el elemento de zócalo tiene un flanco lateral de zócalo, que encierra un ángulo agudo, en particular un ángulo inferior o igual a 30°, con el lado inferior de zócalo, de modo que el elemento de zócalo adquiere un perfil en forma de cuña o similar a una cuña. En particular el elemento de zócalo está configurado de tal modo que el lado inferior de zócalo y el flanco lateral de zócalo acaban en punta uno respecto a otro, de modo que cuando está montado con el lado inferior sobre el suelo de una cabina, no se forma ningún escalón significativo entre el suelo de la cabina y el flanco lateral oblicuo. El cuerpo de base se coloca sobre el elemento de zócalo de tal modo que un flanco lateral de cuerpo de base y el flanco lateral de zócalo forman en conjunto un flanco lateral (de perfil continuo) del dispositivo de conmutación. El elemento de zócalo, el cuerpo de base y el mecanismo regulador del dispositivo de conmutación están configurados y adaptados entre sí de tal modo que el flanco lateral de zócalo y el flanco lateral de cuerpo de base, independientemente de la posición de altura ajustada del cuerpo de base con respecto al elemento de zócalo, mantienen una alineación paralela entre sí. Dicho de otro modo, el dispositivo de conmutación según la invención está realizado de varias partes para proporcionar una posibilidad de regulación en altura. Para ello, las diferentes partes (parte superior/parte inferior) pueden montarse en diferentes posiciones relativas, garantizando un mecanismo regulador que un flanco lateral del dispositivo de conmutación, formado en conjunto por ambas partes, en cada una de las posiciones relativas ajustadas no supere un ángulo predeterminado con respecto al suelo de la cabina.

55 El dispositivo de conmutación según la invención permite un ajuste en altura, en el que independientemente de la altura ajustada en el sentido de movimiento de una instalación desplazable (como por ejemplo un pórtico de lavado) se elimina el riesgo de aplastamiento. La inclinación predeterminada, en particular inferior o igual a 30°, se da siempre con respecto al suelo independiente del ajuste en altura.

60 Según una forma de realización preferida el mecanismo regulador puede presentar un sistema de enclavamiento o escalones, que permite un ajuste escalonado de la posición de altura del cuerpo de base con respecto al elemento de zócalo. Dicho de otro modo, el elemento de zócalo puede presentar una serie de segmentos de escalón ascendentes en la misma dirección que el flanco lateral de zócalo, de modo que el cuerpo de base en diferentes alturas pueda apoyarse sobre los diferentes escalones. Preferiblemente el sistema de enclavamiento puede estar configurado por medio de segmentos de dentado complementarios en el elemento de zócalo y en el cuerpo de base. Dicho de otro

modo, en la geometría del cuerpo de base y/o del elemento de zócalo pueden estar configurados diferentes escalones, que permiten un montaje del cuerpo de base sobre el elemento de zócalo en diferentes posiciones de altura. Un dentado/escalonado de este tipo simplifica el montaje, ya que el cuerpo de base puede apoyarse sobre el escalón deseado del zócalo y así no tiene que sujetarse adicionalmente durante la fijación. De manera particularmente preferida los segmentos de dentado del sistema de enclavamiento pueden presentar un dentado situado en oblicuo con respecto al lado inferior de zócalo o los escalones pueden estar configurados situados en oblicuo. De este modo, el cuerpo de base se centra automáticamente en el dentado por su propio peso.

Según un ejemplo de realización preferido el cuerpo de base, en la zona del flanco lateral de cuerpo de base, puede presentar una superficie de guiado o los cuerpos de base y los elementos de zócalo pueden presentar biseles de guiado complementarios. La superficie de guiado puede estar configurada preferiblemente paralela a los flancos del elemento de zócalo y del cuerpo de base. Las superficies de guiado, que discurren paralelas a los flancos laterales, se encargan de que, al elevarse el cuerpo de base, el elemento de zócalo realice un desplazamiento paralelo forzado en la dirección de extensión de los flancos laterales. Preferiblemente la superficie de guiado del cuerpo de base puede engancharse por debajo de una superficie interna del flanco lateral de zócalo o el flanco lateral de zócalo puede apoyarse por dentro sobre la superficie de guiado. Para ello, el elemento de zócalo puede estar realizado preferiblemente hueco. Una superficie de guiado de este tipo (emparejamiento de superficies de guiado) permite un montaje rápido del dispositivo de conmutación según la invención, porque con una simple elevación del cuerpo de base hasta la altura deseada el elemento de zócalo se desliza por sí mismo (forzado por la superficie de guiado) hacia fuera, con lo que se mantiene la alineación paralela del flanco lateral de zócalo y del flanco lateral de cuerpo de base.

Según otro aspecto preferido de la invención el elemento de zócalo puede estar limitado adicionalmente en cuanto a su movilidad en la dirección de anchura del dispositivo de conmutación (es decir, transversalmente a la dirección de extensión longitudinal del flanco lateral de zócalo) con respecto al cuerpo de base. Para ello, por ejemplo, entre el cuerpo de base y el elemento de zócalo, puede estar prevista una unión de lengüeta y ranura, una guía de corredera o similar, que discurra paralela a la dirección de extensión longitudinal del flanco lateral de zócalo. De manera particularmente preferida, el flanco lateral de zócalo puede estar dispuesto discurriendo a modo de lengüeta y ranura en un rebaje central en el flanco lateral de cuerpo de base. Es decir, el flanco lateral del cuerpo de base puede estar dividido en dos segmentos de flanco lateral y el flanco lateral del elemento de zócalo puede estar alojado de manera linealmente desplazable entre estos segmentos de flanco lateral. Preferiblemente, en este caso, la superficie de guiado también puede estar dispuesta entre los dos segmentos de flanco lateral del cuerpo de base y medida con respecto a los mismos. Alternativamente el flanco lateral de zócalo puede extenderse por toda la dirección de anchura del dispositivo de conmutación y con un segmento que se extiende hacia abajo puede guiarse en una ranura en el flanco lateral de cuerpo de base. Con las características anteriores, de manera sencilla, puede conseguirse un movimiento guiado definido del elemento de zócalo al elevarse el cuerpo de base.

Según una forma de realización preferida el flanco lateral de zócalo y el flanco lateral de cuerpo de base (adyacente), independientemente de la posición de altura ajustada, pueden situarse en un plano común o terminar al ras para, en conjunto, formar un flanco lateral esencialmente plano del dispositivo de conmutación. Esto minimiza adicionalmente los riesgos de aplastamiento producidos por el dispositivo de conmutación.

Según otro aspecto preferido de la invención el cuerpo de base puede presentar en su lado superior al menos una perforación pasante y el elemento de zócalo puede presentar al menos un agujero oblongo correspondiente (vertical), de modo que el dispositivo de conmutación, con ayuda de un medio de fijación, pueda fijarse en el suelo en diferentes posiciones de altura del cuerpo de base. Dicho de otro modo, un medio de fijación, como por ejemplo un tornillo, un remache o similar, puede colocarse de manera que atraviese verticalmente el cuerpo de base y el elemento de zócalo, para sujetar el lado superior del cuerpo de base al suelo de la cabina. De este modo, en una única etapa de montaje, se fija el dispositivo de conmutación en el suelo y al mismo tiempo se genera un arrastre de fuerza (adicionalmente a un arrastre de forma opcionalmente existente por el dentado/escalonado) entre el cuerpo de base y el elemento de zócalo. El agujero oblongo en el segmento de zócalo permite una penetración del medio de fijación a través del segmento de zócalo independientemente de la posición de altura ajustada del cuerpo de base, es decir, independientemente de en qué medida el elemento de zócalo está dispuesto/posicionado hacia fuera con respecto al centro del cuerpo de base.

Según un aspecto preferido el agujero oblongo puede estar configurado de tal modo que, en una posición de altura mínima del cuerpo de base y/o en una posición máxima del cuerpo de base, un borde del agujero oblongo, en una vista en planta, termine al ras con un borde de la perforación pasante. Mediante una configuración de este tipo, con el medio de fijación colocado, el medio de fijación forma en sí mismo un tope para el desplazamiento relativo entre el elemento de zócalo y el cuerpo de base.

Según otro ejemplo de realización preferido el cuerpo de base puede tener en dos lados opuestos unos flancos laterales de cuerpo de base con el ángulo de inclinación predeterminado, en los que en cada caso está dispuesto un elemento de zócalo según uno de los aspectos descritos anteriormente. De manera particularmente preferida el dispositivo de conmutación puede presentar un cuerpo de base y dos elementos de zócalo esencialmente en forma de cuña, configurados de manera simétrica, de modo que el dispositivo de conmutación esté aplanado en forma de cuña hacia dos lados opuestos con sus flancos laterales hacia el suelo.

Según otro aspecto preferido el cuerpo de base, observado en una vista lateral, puede tener un contorno en forma de trapecio isósceles. Por tanto, el cuerpo de base puede presentar un lado superior paralelo al suelo y un lado inferior paralelo al suelo así como dos lados igual de largos, que encierran el ángulo agudo predeterminado de la forma de cuña de los elementos de zócalo con el lado inferior paralelo al suelo.

Otro aspecto preferido de la invención, que puede reivindicarse independientemente, se refiere a una instalación de tratamiento de vehículos, en particular a una instalación de lavado en pórtico, con un dispositivo de conmutación según uno de los aspectos mencionados anteriormente. En una instalación de este tipo el ángulo de inclinación de flanco de los elementos de zócalo/del elemento de zócalo puede ser preferiblemente inferior o igual a 30°, para cumplir con los requisitos normalizados.

Breve descripción de las figuras

A continuación se explicará la presente invención mediante ejemplos de realización a modo de ejemplo, que se muestran en las figuras para una mejor ilustración.

La figura 1 es una representación para ilustrar una instalación de tratamiento de vehículos con un dispositivo de conmutación según la presente divulgación;

la figura 2 es una representación en perspectiva para ilustrar un dispositivo de conmutación según una forma de realización preferida en el ajuste en altura más bajo;

la figura 3 es una representación en perspectiva del dispositivo de conmutación según la forma de realización preferida en el ajuste en altura más alto;

la figura 4 es una representación en sección lateral del dispositivo de conmutación según la forma de realización preferida; y

la figura 5 es una vista desde abajo del dispositivo de conmutación según la forma de realización preferida.

La figura 1 muestra como campo de aplicación a modo de ejemplo para un dispositivo de conmutación según la presente invención una instalación de tratamiento de vehículos, más concretamente una instalación de lavado en pórtico 2 con un pórtico de lavado 4 de movimiento lineal, que puede desplazarse con respecto a un vehículo 6 estacionado sobre un sistema de raíles 8. En este tipo de instalaciones de lavado 2, para la detección de la posición final del recorrido del pórtico 4, se emplean dispositivos de conmutación montados en el suelo, también denominados indicadores de conmutación o piezas de conmutación. Éstos se fijan en posiciones finales del recorrido del pórtico de lavado 4 en el suelo de la cabina de lavado y así representan objetos estacionarios, que puede detectar el sistema de sensores de la instalación de lavado 2, mediante los cuales el pórtico de lavado 4 detecta el final de su recorrido.

Según las normas y directrices actuales, hay que evitar los riesgos de aplastamiento en las instalaciones del tipo descrito anteriormente. Para ello, para este tipo de dispositivos de conmutación montados en el suelo se conoce que un ángulo de inclinación del flanco lateral inferior o igual a 30° con respecto al suelo de la cabina minimiza el riesgo de un aplastamiento de los zapatos que se interponen entre el dispositivo de conmutación 1 y el pórtico de lavado 4, ya que el zapato es empujado hacia arriba sobre el dispositivo de conmutación por el movimiento del pórtico de lavado 4.

Hasta ahora, se conocían dispositivos de conmutación de una sola pieza con flancos laterales planos e inclinados para este fin. En la práctica, sin embargo, tienen la desventaja de que a menudo tienen que hacer frente a las irregularidades en el suelo de la cabina de lavado. Dado que los dispositivos de conmutación deben montarse horizontalmente y a una determinada altura para que el pórtico de lavado 4 los detecte de forma óptima, en el pasado ha sucedido a menudo que los instaladores han utilizado cuñas improvisadas para apoyar los dispositivos de conmutación 1. Esto crea un escalón o, en el peor de los casos, incluso una forma de cuña flotante, que aumenta el riesgo de lesión de un pie atrapado entre el dispositivo de conmutación 1 y el pórtico de lavado 4 en lugar de eliminarlo.

El dispositivo de conmutación 1 representado en perspectiva en la figura 2 según una forma de realización preferida de la presente invención soluciona este problema porque proporciona un mecanismo de regulación en altura descrito a continuación e integrado en el dispositivo de conmutación 1. Para ello, el dispositivo de conmutación 1 según la invención no está realizado como cuerpo rígido de una sola pieza como en el estado de la técnica sino de varios elementos. En principio, el dispositivo de conmutación 1 presenta dos elementos de zócalo 10, que pueden llevar un cuerpo de base 20 en diferentes posiciones de altura ajustables. En la figura 2 se representa el ajuste en altura más bajo del dispositivo de conmutación 1, en el que un lado inferior de zócalo 12 y un lado inferior de cuerpo de base 22 prácticamente están al ras. En este ajuste en altura más bajo la altura de todo el dispositivo de conmutación 1 corresponde aproximadamente a la altura del cuerpo de base 20. En el ejemplo de realización representado los elementos de zócalo 10, en su forma básica o geometría básica son a modo de cuña y el flanco lateral de zócalo 14 de cada uno de los dos elementos de zócalo 10 está inclinado en un ángulo de 30° en este caso con respecto al lado

inferior de zócalo 12. Por tanto, en el estado montado el flanco lateral de zócalo 14 sube desde el suelo de la cabina esencialmente sin transición y en un ángulo que no es crítico para el aplastamiento. El cuerpo de base 20 forma en sus zonas de extremo opuestas, visto en la dirección longitudinal, unos flancos laterales de cuerpo de base 24, que también están inclinados en un ángulo de 30° con respecto al lado inferior de zócalo 12 y al lado inferior de cuerpo de base 22. Así, los flancos laterales de cuerpo de base 24 se extienden paralelos a los flancos laterales de zócalo 14 y, en conjunto, forman un flanco lateral global continuo del dispositivo de conmutación 1. En la forma de realización preferida el cuerpo de base 20 está fabricado de metal mientras que los dos elementos de zócalo 10 están fabricados de plástico. Como puede reconocerse mejor en la vista lateral de la figura 4, el cuerpo de base 20 según la forma de realización preferida tiene esencialmente la forma de perfil de un trapecio isósceles.

Para su fijación en el suelo de la cabina, el dispositivo de conmutación 1 representado, según el ejemplo de realización preferido, presenta 2 perforaciones pasantes 36, preparadas para que a través de las mismas se coloquen unos medios de fijación, como por ejemplo unos tornillos.

La figura 3 muestra el dispositivo de conmutación 1 de la figura 2 en el ajuste en altura más alto. En éste, los dos elementos de zócalo 10, vistos desde el centro del cuerpo de base, se han extendido lo máximo posible en la dirección longitudinal. De este modo el cuerpo de base 20 se apoya en el punto más alto de un mecanismo regulador 30 del respectivo elemento de zócalo 10, como se explicará a continuación en más detalle.

Dicho mecanismo regulador 30 puede reconocerse mejor en la representación en sección de la figura 4. En el ejemplo de realización preferido representado para un dispositivo de conmutación 1 el mecanismo regulador 30 está implementado como sistema de enclavamiento 32. Más concretamente una zona de extremo orientada en sentido opuesto a la punta de la forma de cuña del elemento de zócalo 10 presenta un dentado 18 que sube desde el centro del elemento de zócalo a modo de escalera. El cuerpo de base 20 presenta un dentado 34 complementario en su lado interno inferior. Los dentados están realizados de manera oblicua, es decir, los dentados no discurren como una escalera en el sentido de que presentan tramos verticales y horizontales, sino que los flancos del dentado están ligeramente inclinados con respecto a la horizontal o vertical. Con respecto a un dentado meramente horizontal o vertical, esto tiene la ventaja de que el mecanismo se centra automáticamente para cada escalón ajustado. Como también puede reconocerse bien en la figura 4, los dos elementos de zócalo 10 pueden regularse independientemente uno de otro. Los dentados 18, 34 complementarios se encargan además de una alineación definida del elemento de zócalo 10 con respecto al cuerpo de base 20, en la que los flancos laterales de zócalo 14, independientemente del ajuste en altura seleccionado, se alinean en paralelo a los flancos laterales de cuerpo de base 24. Por consiguiente, los ángulos de inclinación necesarios de 30° con respecto al suelo se mantienen en cada posición de montaje por toda la longitud de los flancos laterales y la seguridad exigida puede garantizarse al 100%. Además, mediante un ajuste asimétrico de los dos elementos de zócalo 10, como se representa en la figura 4, puede compensarse una posible pendiente o un escalón en el suelo de la cabina, cumpliendo sin embargo los dos flancos laterales con el ángulo de inclinación necesario de 30°.

Otra característica del mecanismo regulador 30 representado en la figura 4 es la superficie de guiado 26 en el cuerpo de base 20. Ésta está algo metida con respecto al flanco lateral de cuerpo de base 24 hacia el interior del cuerpo de base. El flanco lateral de zócalo 14, como puede reconocerse bien en las representaciones en perspectiva de la figura 2 y la figura 3, está dispuesto de tal modo que puede desplazarse de manera relativa en una ranura 26 o rebaje alargado dentro del flanco lateral de cuerpo de base 24 en la dirección longitudinal del cuerpo de base. También podría decirse que el cuerpo de base 20 está dividido en la zona de sus flancos laterales 24 inclinados en dos superficies parciales espaciadas, que se completan con la superficie del flanco lateral de zócalo 14 dispuesta en medio para formar un flanco lateral global. Alternativamente, en lugar de la ranura 26 en el cuerpo de base 20 el elemento de zócalo 10 puede extenderse hacia abajo y por medio de este segmento extendido hacia abajo guiarse en el cuerpo de base 20. El elemento de zócalo 10 es hueco en su interior y en su lado superior presenta un rebaje, en el que se introduce la superficie de guiado 26 del cuerpo de base 20, de modo que la superficie de guiado 26 engancha el flanco lateral de zócalo 14 por debajo desde el interior del zócalo. En esta constelación, la superficie de guiado 26 está dispuesta de tal modo que en un estado, en el que el cuerpo de base 20 se apoya sobre los elementos de zócalo 10, existe un intersticio reducido o una cierta holgura entre el lado interno del flanco lateral de zócalo 14 y la superficie de guiado 26, como puede reconocerse bien en el lado derecho del dispositivo de conmutación 1 en la figura 4. Si ahora se realiza una elevación desde la disposición representada en el lado derecho de la figura 4 del cuerpo de base 20 en vertical hacia arriba, entonces se desacopla el dentado 18, 34 complementario y la superficie de guiado 26 del cuerpo de base 20 se desliza por el lado interno del flanco lateral de zócalo 14, de modo que el elemento de zócalo 10 se desplaza de manera forzada en la dirección horizontal alejándose del centro del cuerpo de base exactamente por la distancia con la que se garantiza un perfil continuo del flanco lateral global. Para ello, la superficie de guiado 26 discurre paralela a los flancos laterales 14, 24. Por tanto, cuanto más alto se ajuste el dispositivo de conmutación 1, más se deslizarán los dos elementos de zócalo 10 en forma de cuña hacia fuera en la vista lateral.

Mediante la configuración constructiva descrita anteriormente del mecanismo regulador 30 según el ejemplo de realización preferido es posible un montaje sencillo y rápido por medio de dos medios de fijación, preferiblemente tornillos. Tras colocar los tornillos en el suelo de la cabina y a través de la perforación pasante 36 del dispositivo de conmutación 1 es posible ajustar la altura de montaje de manera muy sencilla elevando el cuerpo de base 20, porque los elementos de zócalo 10 se desplazan en sí mismos hacia fuera a través de las superficies de guiado 26. El cuerpo

de base 20 puede apoyarse sobre los elementos de zócalo 10 con la altura/escalón deseado. En este sentido el sistema se centra automáticamente mediante el dentado oblicuo. A continuación pueden apretarse los tornillos, con lo que se sujeta el cuerpo de base 20 con respecto al suelo de la cabina y el dentado 34 en el lado inferior del cuerpo de base 20 se introduce en el dentado 18 de los elementos de zócalo 10, para fijar el sistema. En el elemento de zócalo 10, de manera correspondiente a la perforación pasante 36 en el cuerpo de base 20, está previsto un recorte 16 en forma de agujero oblongo que se reconoce mejor en la vista desde abajo de la figura 5 para, tras colocar los tornillos al elevar el cuerpo de base 20, permitir el movimiento relativo guiado del elemento de zócalo 10. Por tanto, independientemente del nivel al que se ajusta el dispositivo de conmutación 1, se mantiene la distancia de los puntos de fijación (en el suelo).

Como puede reconocerse mejor en la figura 4, el dentado 18, 34 está realizado de tal modo que con el cuerpo de base 20 apoyado, mediante un desplazamiento horizontal de un elemento de zócalo 10 hacia el centro del cuerpo de base, es posible un deslizamiento del dentado 18, 34. Así puede corregirse fácilmente un ajuste seleccionado por error muy alto con el tornillo ya colocado. Por otro lado, el paso de los ángulos de dentado se selecciona de tal modo que al aplicar una presión desde arriba sobre el cuerpo de base no es posible un deslizamiento sino que el sistema se centra por sí mismo por arrastre de forma.

En el ejemplo de realización preferido el dentado 34 en el lado del cuerpo de base no está realizado de manera integrada en el cuerpo de base 20 sino que está implementado mediante cuerpos de dentado 38 separados introducidos en el lado inferior del cuerpo de base 20. Esto ofrece ventajas con respecto a la fabricación y además permite un cambio del dentado 34, sin que para ello tenga que cambiarse todo el cuerpo de base 20. En el ejemplo de realización preferido el cuerpo de base 20 presenta dos cuerpos de dentado 38. Los cuerpos de dentado 38, que en cada caso pueden fijarse sin herramientas mediante espigas 40 integrales, se alojan en orificios de ajuste 42 correspondientes del cuerpo de base 20.

En la vista desde abajo del dispositivo de conmutación 1 de la figura 5 puede reconocerse particularmente bien el agujero oblongo 16 ya explicado en los elementos de zócalo 10. En la figura 5 puede verse bien cómo en la posición extendida al máximo o la posición de montaje más alta (elemento de zócalo 10 izquierdo en la representación), la zona de borde derecha del agujero oblongo 16 concuerda con la perforación pasante 36, mientras que en la posición metida al máximo o la posición de montaje más baja (elemento de zócalo 10 derecho), la zona de borde izquierda del agujero oblongo 16 concuerda con la perforación pasante 36. Por tanto, con el tornillo colocado, el agujero oblongo 16 constituye su diseño constructivo como tope para las dos posiciones de extremo del mecanismo regulador 30. Además, en la figura 5 puede reconocerse bien cómo los elementos de zócalo 10 están alojados dentro del cuerpo de base 20 hueco.

A diferencia del ejemplo de realización representado preferido también son concebibles otras formas de realización. Así, por ejemplo, puede estar previsto sólo un elemento de zócalo en uno de los flancos laterales de cuerpo de base 24. Una forma de realización como ésta permite compensar pendientes, aunque no un desplazamiento paralelo en dirección vertical.

Números de referencia

- 1 dispositivo de conmutación / indicador de conmutación;
- 2 instalación de tratamiento de vehículos;
- 4 pórtico de lavado;
- 6 vehículo;
- 8 sistema de raíles;
- 10 elemento de zócalo;
- 12 lado inferior de zócalo;
- 14 flanco lateral de zócalo;
- 16 agujero oblongo;
- 18 segmento de dentado (inferior);
- 20 cuerpo de base;
- 22 lado inferior de cuerpo de base;
- 24 flanco lateral de cuerpo de base;
- 26 superficie/bisel de guiado;
- 28 rebaje;
- 30 mecanismo regulador;
- 32 sistema de enclavamiento o escalones;
- 34 segmento de dentado superior;
- 36 perforación pasante;
- 38 cuerpo de dentado;
- 40 espiga;
- 42 orificio de ajuste.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de conmutación (1), en particular indicador de conmutación para la detección de la posición final en una instalación de tratamiento de vehículos (2), que está preparado para montarse con su lado inferior en el suelo de una cabina,
- caracterizado por
- 10 al menos un elemento de zócalo (10) a modo de cuña y un cuerpo de base (20) que, por medio de un mecanismo regulador (30), puede apoyarse en diferentes posiciones de altura sobre el elemento de zócalo (10), estando configurado el elemento de zócalo (10) para montarse con un lado inferior de zócalo (12) en el suelo de una cabina y teniendo al menos un flanco lateral de zócalo (14), que encierra un ángulo agudo, en particular un ángulo inferior o igual a 30°, con el lado inferior de zócalo (12) y
- 15 estando configurados el elemento de zócalo (10), el cuerpo de base (20) y el mecanismo regulador (30) del dispositivo de conmutación y estando adaptados entre sí de tal modo que un flanco lateral de cuerpo de base (24) dispuesto adyacente al flanco lateral de zócalo (14), independientemente de la posición de altura ajustada del cuerpo de base (20) con respecto al elemento de zócalo (10), mantiene una alineación paralela con respecto al flanco lateral de zócalo (14).
- 20 2. Dispositivo de conmutación (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que el flanco lateral de zócalo (14) y el flanco lateral de cuerpo de base (24), independientemente de la posición de altura ajustada del cuerpo de base (20) con respecto al elemento de zócalo (10), se sitúan en un plano común.
- 25 3. Dispositivo de conmutación (1) según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que el mecanismo regulador (30) comprende un sistema de enclavamiento o escalones (32) para un ajuste escalonado de la posición de altura con segmentos de dentado (18, 34) complementarios en el elemento de zócalo (10) y en el cuerpo de base (20).
- 30 4. Dispositivo de conmutación (1) según la reivindicación 3, caracterizado por que los segmentos de dentado (18, 34) presentan un dentado situado en oblicuo con respecto al lado inferior de zócalo (12).
- 30 5. Dispositivo de conmutación (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que el cuerpo de base (20), en la zona del flanco lateral de cuerpo de base (24), presenta una superficie de guiado (26), que se engancha por debajo de una superficie del elemento de zócalo (10), en particular una superficie interna del flanco lateral de zócalo (14).
- 35 6. Dispositivo de conmutación (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el flanco lateral de zócalo (14) está dispuesto de manera que discurre a modo de lengüeta y ranura en un rebaje (28) central en el flanco lateral de cuerpo de base (24).
- 40 7. Dispositivo de conmutación (1) según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el cuerpo de base (20) presenta en su lado superior al menos una perforación pasante (36) y el elemento de zócalo (10) presenta al menos un agujero oblongo (16) correspondiente, de modo que el dispositivo de conmutación (1), con ayuda de un medio de fijación guiado a través de la perforación pasante (36) y el agujero oblongo (16), puede fijarse en el suelo en diferentes posiciones de altura del cuerpo de base (20).
- 45 8. Dispositivo de conmutación (1) según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que el cuerpo de base (20) presenta en dos lados opuestos unos flancos laterales de cuerpo de base (24) inclinados en los que en cada caso está dispuesto un elemento de zócalo (10).
- 50 9. Dispositivo de conmutación (1) según la reivindicación 8, caracterizado por que el cuerpo de base, observado en una vista lateral, tiene un contorno en forma de trapecio isósceles.
10. Instalación de tratamiento de vehículos (2) con un dispositivo de conmutación (1) según una de las reivindicaciones 1 a 9.

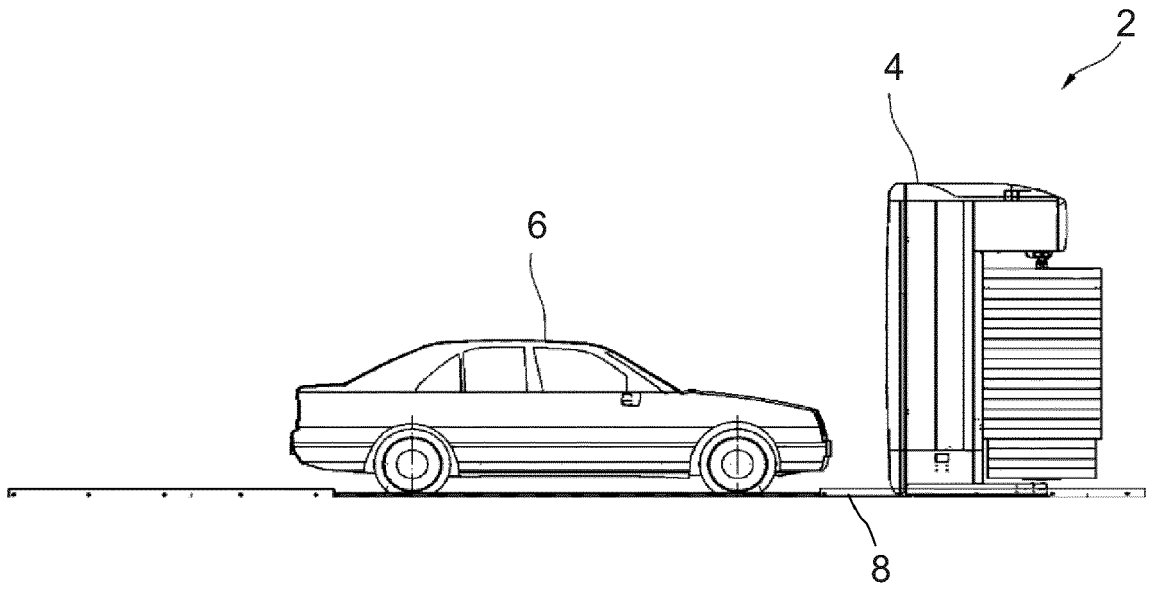


Fig. 1

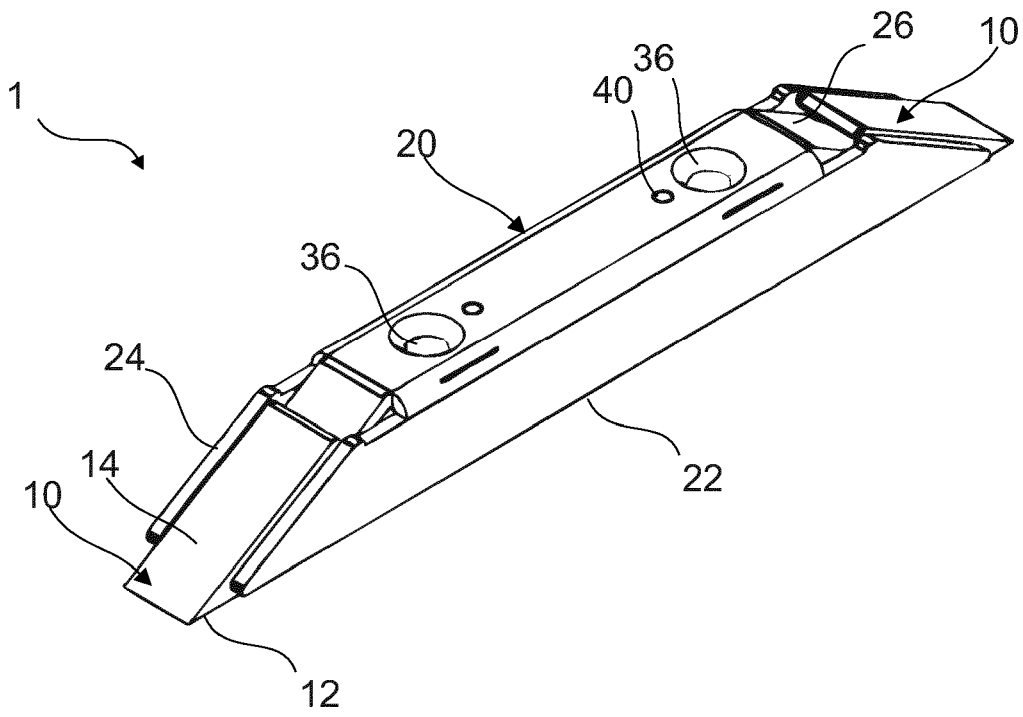


Fig. 2

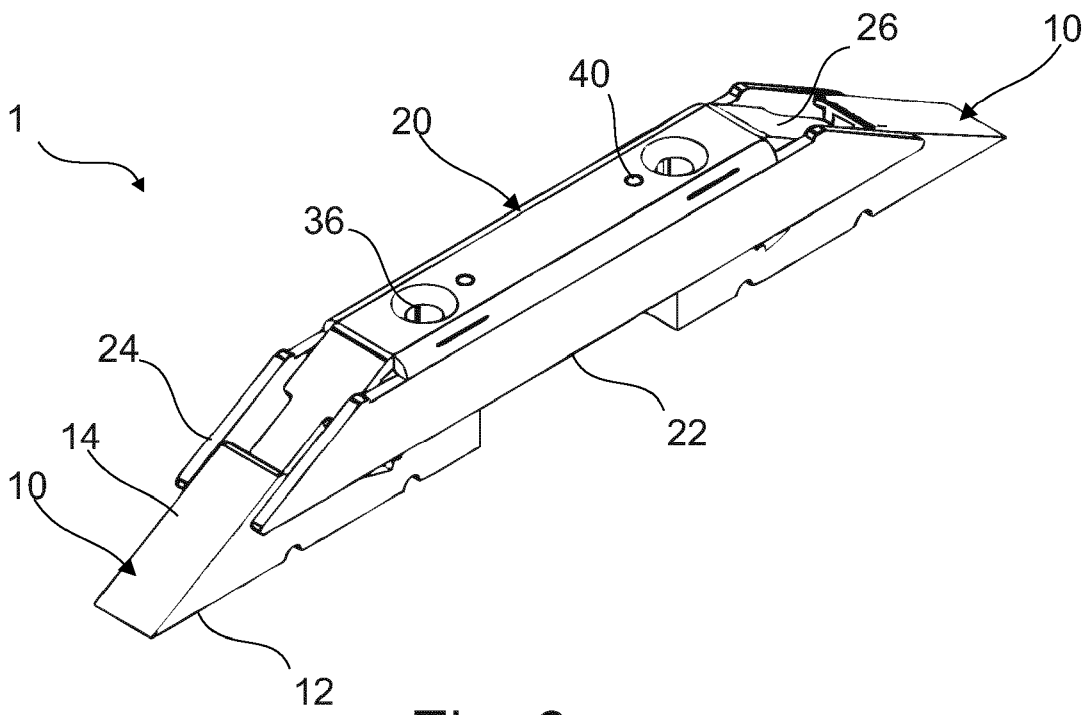


Fig. 3

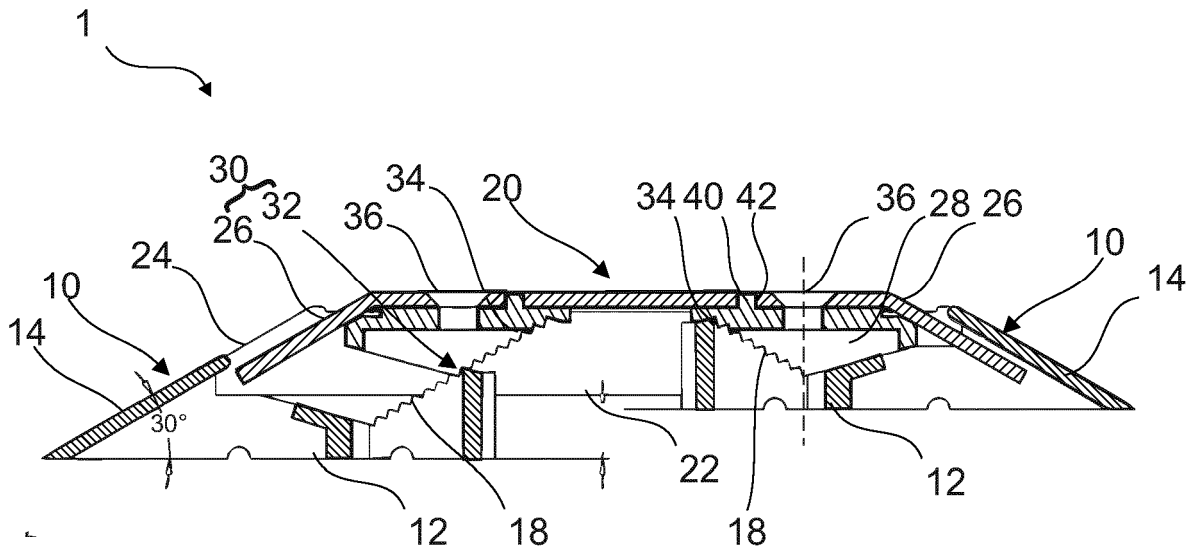


Fig. 4

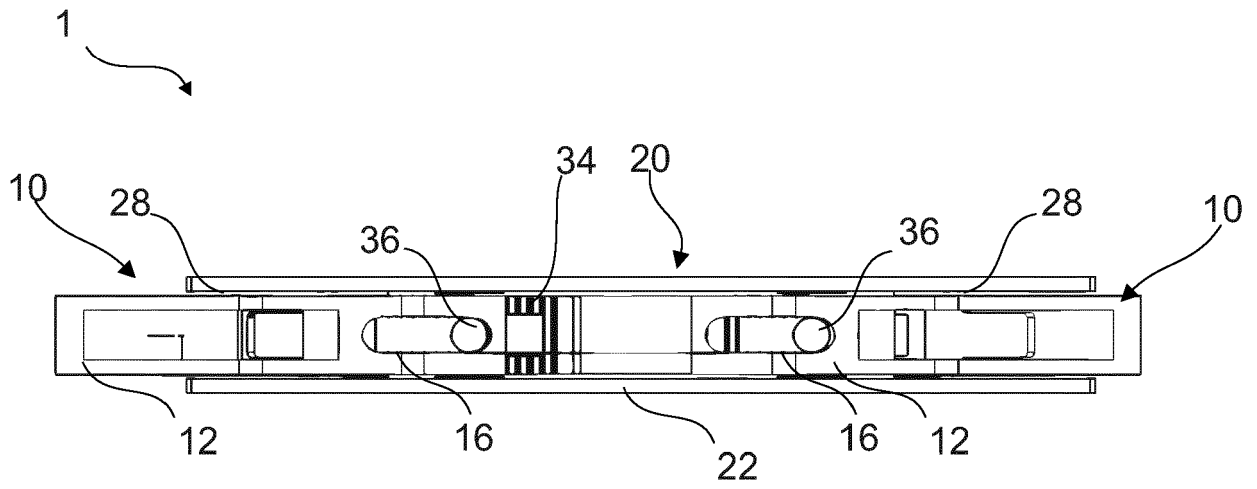


Fig. 5