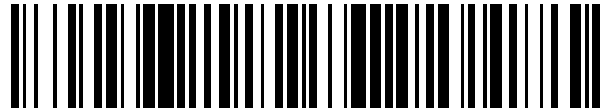


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 444 365**

51 Int. Cl.:

B60S 3/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.02.2011** **E 11703435 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.12.2013** **EP 2550187**

54 Título: **Ayuda de entrada e instalación de tratamiento de vehículos**

30 Prioridad:

22.03.2010 DE 102010016068

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

24.02.2014

73 Titular/es:

WASHTEC HOLDING GMBH (100.0%)

Argenstrasse 7

86153 Augsburg, DE

72 Inventor/es:

AUER, ROBERT

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 444 365 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

Ayuda de entrada e instalación de tratamiento de vehículos

- 5 La invención se refiere a una ayuda de entrada según el preámbulo de la reivindicación 1 así como a una instalación de tratamiento de vehículos según el preámbulo de la reivindicación 14.

10 Una instalación de tratamiento de vehículos configurada como instalación de lavado de vehículos con un dispositivo de transporte para el transporte de un vehículo que se va a tratar en una dirección de transporte a través de la instalación de tratamiento de vehículos se conoce por el documento DE 20 02 565. El dispositivo de transporte presenta en el mismo rodillos de arrastre dispuestos en una cadena de transporte circundante sin fin de los que uno actúa desde atrás en el neumático de vehículo de un lado de vehículo y entonces arrastra el vehículo a través de la instalación de lavado de vehículos. Para guiar el neumático que se va a arrastrar al carril previsto para el arrastre con el rodillo de arrastre están previstas guías en la zona de entrada del dispositivo de transporte por ambos lados del carril que en la dirección de transporte convergen en forma de V una hacia la otra, que forman una ayuda de entrada. Cuando el neumático choca con una de estas guías se fuerza al carril deseado. Para dañar en la menor medida posible el neumático a la hora de chocar con las guías, los elementos de guiado están configurados como rodillos de guiado alargados cuyos ejes de giro se desplazan fundamentalmente de manera paralela con respecto al suelo de la instalación de lavado de vehículos y en la dirección de transporte convergen en forma de V uno hacia el otro. A la hora de arrancar el neumático entonces giran los rodillos de guiado, de modo que se reducen los movimientos de desgaste en los neumáticos y en la pared lateral de neumático. Sin embargo, cuando el neumático se arranca demasiado rápido o con un ángulo demasiado inclinado hacia un rodillo de guiado, el neumático se aplasta y dado el caso se daña. Además se desplaza lateralmente y de este modo se desgasta la zona del neumático que se apoya sobre el suelo mediante el guiado forzado con los rodillos de guiado.

25 Para eliminar este problema las ayudas de entrada conocidas presentan además de rodillos de guiado dispuestos en forma de V, fijados en el suelo, una placa de suelo montada de modo que se puede mover de manera transversal con respecto a la dirección de transporte o una denominada placa de guiado de entrada. Un neumático que se encuentra sobre la placa de guiado de entrada por tanto no se desplaza sobre el suelo a la hora de chocar con un rodillo de guiado sino que se mueve junto con la placa de guiado de entrada de manera transversal con respecto a la dirección de transporte. Para ello la placa de guiado de entrada llega de manera transversal con respecto a la dirección de transporte también a la zona del carril para los neumáticos del otro lado del vehículo o está prevista una placa de guiado de entrada adicional en la misma.

30 Sin embargo, también en esta ayuda de entrada existe el problema de que en caso de un desplazamiento demasiado rápido o demasiado inclinado hacia un rodillo de guiado pueden seguir produciéndose aplastamientos o daños de los neumáticos. Además el impacto fuerte provocado de este modo resulta desagradable para las personas dentro del vehículo.

40 Dado que por motivos de espacio la entrada de muchas instalaciones de lavado de vehículos no es recta sino curvada, incluso en caso de una entrada recta del neumático anterior en el carril deseado del dispositivo de transporte sin chocar con un rodillo de arranque el neumático posterior que sigue del vehículo se desplaza de manera oblicua con respecto al carril al interior de la zona de entrada. Dado que el conductor del vehículo no puede ver el neumático posterior y no puede influir directamente en la posición del neumático posterior a través de la dirección del vehículo, el neumático posterior a menudo golpea de manera relativamente fuerte en uno o ambos rodillos de desplazamiento. Por tanto existe el riesgo de daños de neumático, al menos del neumático posterior. Además, en caso de una posición desfavorable del neumático posterior éste se fuerza al carril mediante los rodillos de desplazamiento, sin embargo se guía tan cerca de un borde lateral del carril que roza a lo largo de una guía en el lado del borde del dispositivo de transporte y se daña.

50 Una ayuda de entrada conocido anteriormente descrito en una instalación de lavado de vehículos se da a conocer en el documento US 2008/0028974. En el mismo la ayuda de entrada presenta una disposición de rodillos cuyos ejes de giro discurren en la dirección de transporte del vehículo y sirven para la posibilidad de desplazamiento lateral del vehículo. En la zona de esta disposición de rodillos están dispuestos en forma de embudo carriles guía inmóviles que junto con la disposición de rodillos sirven para introducir un neumático de vehículo en la zona de transporte.

60 Una solución similar se da a conocer en el documento US2006/0219127 A1 en el que varios carriles guía en forma de embudo están montados a diferentes alturas en la zona de entrada. Una solución similar adicional se da a conocer en el documento US2006/0225601 A1 en el que los carriles guía en la zona de entrada no están dispuestos en forma de embudo sino de manera curvada en forma de arco. Una construcción de este tipo también resulta del documento US 3 832 953. También en el caso de estas soluciones no se pueden evitar de manera segura daños de los neumáticos y de las llantas mediante impactos fuertes o un rozamiento a la hora de chocar con los carriles guía.

65 La invención se basa por tanto en el objetivo de crear una ayuda de entrada y una instalación de tratamiento de vehículos que superen los inconvenientes anteriormente mencionados y que permitan colocar neumáticos de un vehículo que se va a tratar sin daños y de manera céntrica con respecto al carril deseado del dispositivo de

transporte.

Este objetivo se logra mediante una ayuda de entrada con las características de la reivindicación 1 así como mediante una instalación de tratamiento de vehículos con las características de la reivindicación 13. Configuraciones ventajosas y perfeccionamientos convenientes de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

Una ayuda de entrada según la invención está caracterizada por que los elementos de guiado se pueden mover en dirección de ida y vuelta entre una posición de arranque, en la que en la dirección de transporte llegan al carril de manera que convergen uno hacia el otro, y una posición de paso en la que delimitan lateralmente el carril. De este modo se pueden mitigar los impactos provocados por el choque de los elementos de guiado y se puede reducir considerablemente el riesgo de daños del neumático.

En un perfeccionamiento ventajoso a cada elemento de guiado hay asignado un accionamiento de retroceso para poder mover los elementos de guiado tras pasar un neumático de vuelta a la posición de arranque. De este modo se asegura que los elementos de guiado se devuelven inmediatamente a la posición de arranque para el arranque con un neumático adicional, ya sea un neumático posterior del mismo vehículo o el neumático anterior de otro vehículo.

De manera ventajosa puede ser ajustable la fuerza de retroceso aplicada por el accionamiento de retroceso al elemento de guiado, por ejemplo mediante la especificación previa de una fuerza de retroceso que depende de la desviación de los elementos de guiado desde la posición de arranque. En un perfeccionamiento ventajoso la fuerza de retroceso se puede ajustar libremente en un intervalo más amplio mediante el uso de cilindros de retroceso de efecto sencillo o doble que se pueden accionar de manera neumática o hidráulica.

Una instalación de tratamiento de vehículos según la invención puede estar configurada de manera ventajosa como instalación de lavado de vehículos y está caracterizada por que presenta una ayuda de entrada configurada según la descripción anterior y según la descripción siguiente y que se indica en las reivindicaciones.

Particularidades y preferencias adicionales de la invención se obtienen a partir de la siguiente descripción de ejemplos de realización preferidos mediante los dibujos. Muestran:

La figura 1, una vista desde arriba de un fragmento de una instalación de tratamiento de vehículos con una ayuda de entrada según la invención en una posición de arranque;

La figura 2, la vista desde arriba de la figura 1 con la ayuda de entrada en una posición de paso;

La figura 3, la vista desde arriba de la figura 1 con las posiciones mostradas en las figuras 1 y 2 de la ayuda de entrada;

La figura 4, una vista desde arriba de manera correspondiente a la figura 3 de una configuración alternativa de una ayuda de entrada según la invención.

La figura 1 muestra una zona de entrada de una instalación de tratamiento de vehículos 1 configurada como instalación de lavado de automóviles con un dispositivo de transporte 2 conocido en sí para el transporte de un vehículo que se va a lavar en una dirección de transporte T a través de la instalación de tratamiento de vehículos 1. Del dispositivo de transporte 2 se muestra en los dibujos sólo la zona de entrada. El dispositivo de transporte 2 se engancha desde atrás con un rodillo de arrastre 4 guiado por una cadena de transporte 3 en un neumático no mostrado del vehículo y lo arrastra entonces en la dirección de transporte T a través de la instalación de tratamiento de vehículos 1. De manera simétrica con respecto a una línea central imaginaria M que discurre en la dirección de transporte T líneas laterales imaginarias S, S' delimitan un carril 7 deseado para el neumático en el que se puede arrastrar sin daños a través del dispositivo de transporte 2.

Directamente por delante del dispositivo de transporte 2 está dispuesto una ayuda de entrada 5 según la invención con una placa de suelo 6 conocida en sí montada de modo que se puede mover de manera transversal con respecto a la dirección de transporte T.

En la zona de entrada de la instalación de tratamiento de vehículos 1 están dispuestos dos elementos de guiado 8, 8' de manera simétrica con respecto a la línea central M. Dado que los elementos de guiado 8, 8' están configurados de manera idéntica se describen a continuación mediante el elemento de guiado izquierdo 8 en los dibujos. Los números de referencia del elemento de guiado derecho 8' corresponden a los del elemento de guiado izquierdo 8 con un apóstrofo.

El elemento de guiado 8 presenta un estribo de rodillo 9 que en su extremo anterior en la dirección de transporte T presenta un brazo en L 10 acodado en forma de L. El brazo en L 10 está articulado de manera giratoria con su extremo libre en una articulación de giro 11 con un eje de giro situado de manera perpendicular sobre el suelo o la placa de suelo 6, de modo que el elemento de guiado 8 se puede mover en dirección de ida y vuelta en un plano que discurre fundamentalmente de manera paralela con respecto a la placa de suelo 6 entre la posición de arranque y la

posición de paso.

5 Sobre un brazo de rodillo 12 del estribo de rodillo 9 que sigue al brazo en L 10 está montado un rodillo de arranque 13 de modo que puede girar alrededor del eje longitudinal del brazo de rodillo 12. La función del rodillo de arranque 13 corresponde a la función de los rodillos de arranque conocidos.

10 En su otro extremo, posterior en la dirección de transporte T, el estribo de rodillo 9 presenta un brazo de tope 14 dirigido en forma de azada hacia el brazo en L libre 10. El brazo de tope 14 forma en la posición de arranque del estribo de rodillo 9 mostrada en la figura 1 un tope de rodadura de retroceso 15 para un neumático que ya se encuentra en la dirección de transporte T por detrás de la ayuda de entrada 2.

15 Para presionar al carril 7 un neumático entrante que no se encuentra en el carril 7 deseado siempre se presionan los estribos de rodillo 9, 9' hacia la línea central M o hacia el carril 7 por accionamientos de retroceso que se encuentran por debajo de las articulaciones de giro 11, 11', no visibles en los dibujos en forma de resortes de retroceso. De este modo una componente de fuerza dirigida de manera transversal con respecto a la dirección de transporte T en la dirección de la línea central M actúa sobre el neumático que entonces junto con la placa de suelo 6 se mueve en la dirección del carril 7. De manera ventajosa los accionamientos de retroceso también presentan elementos de amortiguación que consumen energía que amortiguan la fuerza ejercida por el neumático sobre los elementos de guiado 8, 8'.

20 La fuerza de retroceso de los accionamientos de retroceso está ajustada a este respecto de manera ventajosa de modo que aumenta cada vez más a medida que aumenta la desviación de los estribos de rodillo 9, 9' desde la posición de arranque. En la realización mostrada en las figuras 1 a 3 la fuerza de retroceso en la posición de arranque mostrada en la figura 1 en el extremo de tope móvil 14, 14' de los brazos de rodillo 12, 12' es de aproximadamente 100 N, mientras que a poca distancia por delante de la posición de paso según la figura 2 es de aproximadamente 800 N.

30 Un neumático que se encuentra muy alejado de la línea central M fuera del carril 7 por tanto se mueve con una fuerza mayor hacia el carril 7 que un neumático que sólo se desvía ligeramente desde la línea central M, ya que desvía mucho uno de los estribos de rodillo 9, 9' desde la posición de arranque. De este modo por un lado se garantiza un centrado rápido del neumático con respecto a la línea central M, lo que resulta ventajoso debido al trayecto corto desde la ayuda de entrada 5 hasta el dispositivo de transporte 2, mientras que por otro lado la fuerza aplicada al neumático es lo menor posible para evitar un daño del neumático o de la pared lateral de neumático.

35 Los accionamientos de retroceso garantizan además que antes de la entrada de un neumático, ya sea el neumático posterior del mismo vehículo o el neumático anterior del siguiente vehículo, los estribos de rodillo 9, 9' se devuelven a la posición de arranque. Por tanto se puede llevar en particular también el neumático posterior de un vehículo sin daños al carril 7.

40 Además están previstos, en la dirección de transporte T, por delante de la placa de suelo 6, topes de arranque 16, 16' para los estribos de rodillo 9, 9', con los que hacen tope los brazos en L 10, 10' en la posición de arranque, provocado por la fuerza de retroceso de los accionamientos de retroceso. De este modo se evita un enganche o lado de los estribos de rodillo 9, 9' y se garantiza la posición de arranque simétrica mostrada en la figura 1. Además se garantiza de este modo que los topes de rodadura de retroceso 15, 15' se sujetan en la posición de arranque, de modo que un vehículo que rueda en contra de la dirección de transporte ya no se puede salir de la zona de entrada, ya que el neumático que ya se encuentra por detrás de la ayuda de entrada 5 en la dirección de transporte T se detiene a través de los topes de rodadura de retroceso 15, 15'. Esto evita de manera ventajosa daños en el dispositivo de transporte 2, en los neumáticos y también en el vehículo. El caso es que después de que el neumático esté colocado en la posición prevista para el arrastre con el rodillo de arrastre 4 normalmente se desconecta el accionamiento de vehículo y se suelta el freno de estacionamiento del vehículo para que el rodillo de arrastre 4 pueda arrastrar el neumático y el vehículo. Sin embargo, si el vehículo rodara hacia atrás en el periodo de tiempo hasta el enganche del rodillo de arrastre 4, entonces por ejemplo podría bloquear el trayecto de suministro del rodillo de arrastre o podría chocar con un vehículo situado detrás en la dirección de transporte T que se debe lavar a continuación.

55 De manera ventajosa se elige para ello un ángulo α mostrado en la figura 1 entre el tope de rodadura de retroceso 15 y el brazo de rodillo 12 del estribo de rodillo 9 de modo que se suma con un ángulo β entre el brazo de rodillo 12 en la posición de arranque y la línea central M para dar 90° . El tope de rodadura de retroceso 15 y el tope de rodadura de retroceso 15' configurado de manera idéntica discurren entonces en la posición de arranque de manera transversal con respecto a la dirección de transporte T y forman por tanto una superficie de tope grande para un neumático.

65 En la posición de paso mostrada en la figura 2 los estribos de rodillo 9, 9' delimitan lateralmente el carril 7 de modo que un neumático que pasa se guía en el carril 7 y no puede chocar con partes laterales del dispositivo de transporte 2. Para evitar que el neumático que pasa presione los estribos de rodillo 9, 9' de modo que se salen de la posición de paso están dispuestos en la dirección de transporte T por detrás de las articulaciones de giro 11, 11' topes de

paso 17, 17' con los que hacen tope los extremos libres de los brazos de tope 14, 14'.

5 La realización alternativa mostrada en la figura 4 de una ayuda de entrada 2 según la invención se diferencia fundamentalmente por la configuración del accionamiento de retroceso con respecto a la realización mostrada en las figuras 1 a 3. Por tanto se utilizan para las mismas partes los mismos números de referencia y sobre todo se entra en las diferencias.

10 En la realización según la figura 4 los accionamientos de retroceso de los dos estribos de rodillo 9, 9' se forman mediante cilindros neumáticos 18, 18' controlables de efecto doble. A este respecto están articulados de manera giratoria vástagos de émbolo 19, 19' de los cilindros neumáticos 18, 18' en los extremos libres de los brazos de tope 14, 14', mientras que cilindros estacionarios 20, 20' están articulados en la ayuda de entrada 5 o en otra parte o zona de la instalación de lavado 1. Los cilindros neumáticos 18, 18' se activan de manera conocida en sí mediante un dispositivo de control neumático 21.

15 Mediante estos cilindros neumáticos 18, 18' se puede ajustar de cualquier forma dentro de un intervalo amplio la fuerza de retroceso sobre los estribos de rodillo 9, 9'. Por ejemplo se puede elegir la fuerza de retroceso en todos los intervalos desde la posición de arranque hasta la posición de paso de modo que es mayor cuando un vehículo pesado con neumáticos anchos y grandes entra en la ayuda de entrada. En cambio, en caso de un vehículo ligero se elige la fuerza de retroceso de modo que es menor. También se puede prescindir en esta realización de manera
20 ventajosa de los topes de arranque 16, 16' y/o los topes de rodadura de retroceso 17, 17', ya que los estribos de rodillo 9, 9' se pueden sujetar mediante los cilindros neumáticos 18, 18' en sus posiciones en la posición de arranque o la posición de paso. Mediante los cilindros neumáticos 18, 18' se puede adaptar de este modo de manera sencilla la fuerza de retroceso en diferentes intervalos de desviación de los estribos de rodillo 9, 9' a los requisitos deseados.

25 En una realización adicional no mostrada se pueden utilizar en lugar de los cilindros 18, 18' de efecto doble mostrados en la figura 4 también cilindros neumáticos de efecto sencillo que pueden aplicar la fuerza de retroceso en la dirección de la posición de arranque sobre los estribos de rodillo 9, 9'.

30 En una realización adicional no mostrada se puede realizar de manera ventajosa la placa de suelo 6 montada de modo que se puede mover de manera transversal con respecto a la dirección de transporte T también mediante otros medios que permiten un desplazamiento de los neumáticos de un vehículo que entra y de este modo de la parte que entra del propio vehículo. Así se pueden prever en lugar de la placa de suelo 6 en la zona de entrada del neumático de vehículo que se debe captar por la ayuda de entrada también varios rodillos longitudinales unos al lado de otros cuyos ejes de giro discurren fundamentalmente en la dirección de transporte T. Si el neumático del
35 vehículo choca entonces con estos rodillos longitudinales se puede desplazar lateralmente. Preferiblemente se pueden prever en las zonas de entrada de ambos neumáticos que entran al mismo tiempo del vehículo rodillos longitudinales de este tipo, de modo que a la hora de entrar ambos neumáticos se pueden mover de manera transversal con respecto a la dirección de transporte.

40 En lugar de los accionamientos de retroceso anteriormente descritos con resortes de retroceso o cilindros neumáticos se pueden utilizar también otros accionamientos adecuados, por ejemplo cilindros hidráulicos, que pueden proporcionar la fuerza de retroceso tal como se describió anteriormente.

REIVINDICACIONES

1. Ayuda de entrada (5) para un dispositivo de transporte (2) previsto para el transporte de un vehículo que se va a tratar en una dirección de transporte (T) a través de una instalación de tratamiento de vehículos (1), con un carril (7) que discurre en la dirección de transporte (T) previsto para neumáticos del vehículo, una placa de suelo (6) que se mueve de manera transversal con respecto a la dirección de transporte (T) y dos elementos de guiado (8, 8') que convergen uno hacia el otro al menos en parte por encima de la placa de suelo móvil (6) en la dirección de transporte (T), **caracterizada por que** los elementos de guiado (8,8') se pueden mover en dirección de ida y vuelta entre una posición de arranque, en la que en la dirección de transporte (T) llegan al carril (7) de manera que convergen uno hacia el otro, y una posición de paso en la que delimitan lateralmente el carril (7).
2. Ayuda de entrada (5) según la reivindicación 1, **caracterizada por que** a cada elemento de guiado (8, 8') hay asignado un accionamiento de retroceso (18, 18') para mover el elemento de guiado (8, 8') a la posición de arranque.
3. Ayuda de entrada (5) según la reivindicación 2, **caracterizada por que** una fuerza de retroceso aplicada por el accionamiento de retroceso (18, 18') al elemento de guiado (8, 8') aumenta a medida que aumenta la desviación del elemento de guiado (8, 8') desde la posición de arranque.
4. Ayuda de entrada (5) según la reivindicación 2 o 3, **caracterizada por que** se puede ajustar la fuerza de retroceso aplicada por el accionamiento de retroceso (18, 18') al elemento de guiado (8, 8').
5. Ayuda de entrada (5) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el accionamiento de retroceso presenta un resorte de retroceso que presiona el elemento de guiado (8, 8') hacia la posición de arranque.
6. Ayuda de entrada (5) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el accionamiento de retroceso presenta un cilindro de retroceso (18, 18') que se puede accionar de manera neumática o hidráulica.
7. Ayuda de entrada (5) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** los elementos de guiado (8, 8') están articulados en cada caso en su extremo anterior (10, 10') en la dirección de transporte (T) en una articulación de giro (11, 11') con un eje de giro que discurre fundamentalmente de manera perpendicular con respecto a la placa de suelo (6).
8. Ayuda de entrada (5) según la reivindicación 7, **caracterizada por que** a cada elemento de guiado (8, 8') está asignado un tope de arranque (16, 16') situado en la dirección de transporte (T) por delante de la articulación de giro (11, 11').
9. Ayuda de entrada (5) según la reivindicación 7 u 8, **caracterizada por que** a cada elemento de guiado (8, 8') hay asignado un tope de paso (17, 17') situado en la dirección de transporte (T) por detrás de la articulación de giro (11, 11').
10. Ayuda de entrada (5) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** los elementos de guiado (8, 8') presentan rodillos de arranque (13, 13') que pueden girar alrededor de un eje de giro que discurre fundamentalmente de manera paralela con respecto a la placa de suelo (6).
11. Ayuda de entrada (5) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** los elementos de guiado (8, 8') presentan en su extremo posterior (14, 14') en la dirección de transporte (T) en cada caso un tope de rodadura de retroceso (15, 15') que en la posición de arranque de los elementos de guiado (8, 8') llega al carril (7).
12. Ayuda de entrada (5) según la reivindicación 11, **caracterizada por que** los topes de rodadura de retroceso (15, 15') discurren en la posición de arranque de los elementos de guiado (8, 8') de manera transversal con respecto a la dirección de transporte (T).
13. Ayuda de entrada (5) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** para desplazar los neumáticos del vehículo que entra, de manera transversal con respecto a la dirección de transporte, hay previstos en lugar de la placa de suelo (6) varios rodillos longitudinales unos al lado de los otros cuyos ejes de giro discurren fundamentalmente en la dirección de transporte (T).
14. Instalación de tratamiento de vehículos (1), en particular instalación de lavado de vehículos, con un dispositivo de transporte (2) para el transporte de un vehículo que se va a tratar en una dirección de transporte (T) a través de la instalación de tratamiento de vehículos (1), estando dispuesto en la dirección de transporte (T) por delante del dispositivo de transporte (2) una ayuda de entrada (5) con un carril (7) que discurre en la dirección de transporte (T) previsto para neumáticos del vehículo, una placa de suelo (6) que se puede mover de manera transversal con respecto a la dirección de transporte (T) y dos elementos de guiado (8, 8') que al menos en parte por encima de la placa de suelo (6) móvil en la dirección de transporte (T) convergen uno hacia el otro, **caracterizada por que** la ayuda de entrada (5) está configurada según una de las reivindicaciones anteriores.

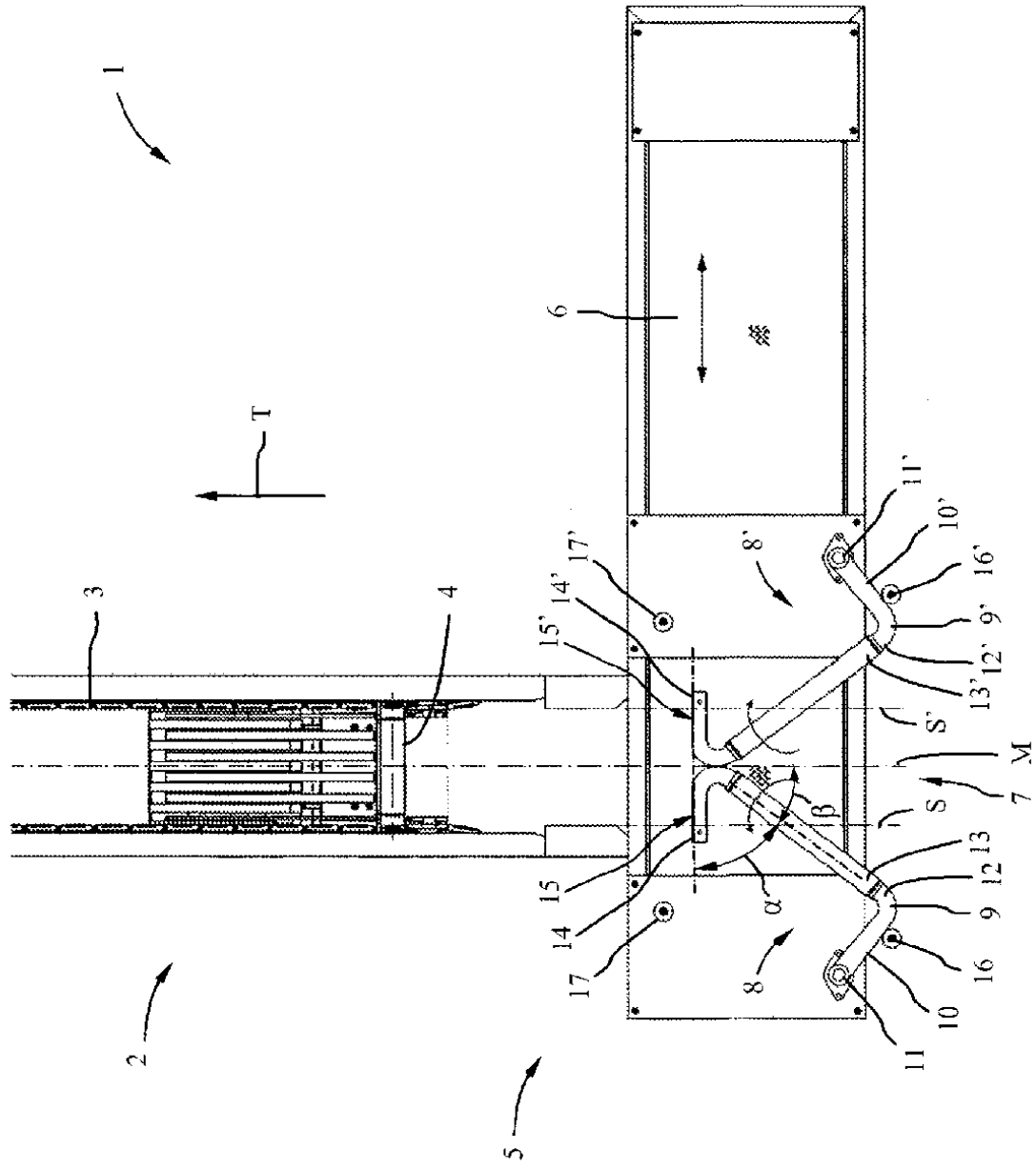


Fig. 1

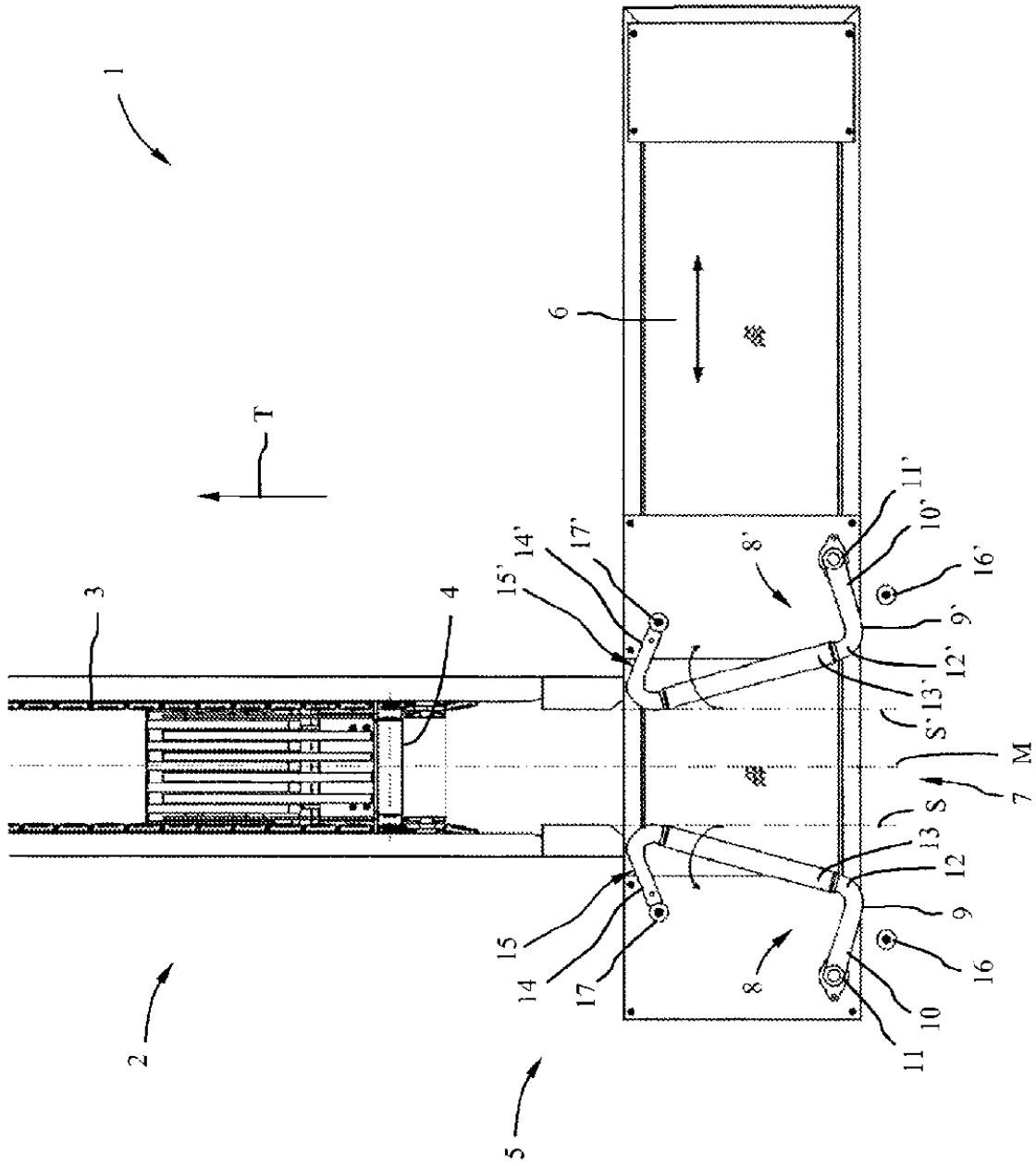


Fig. 2

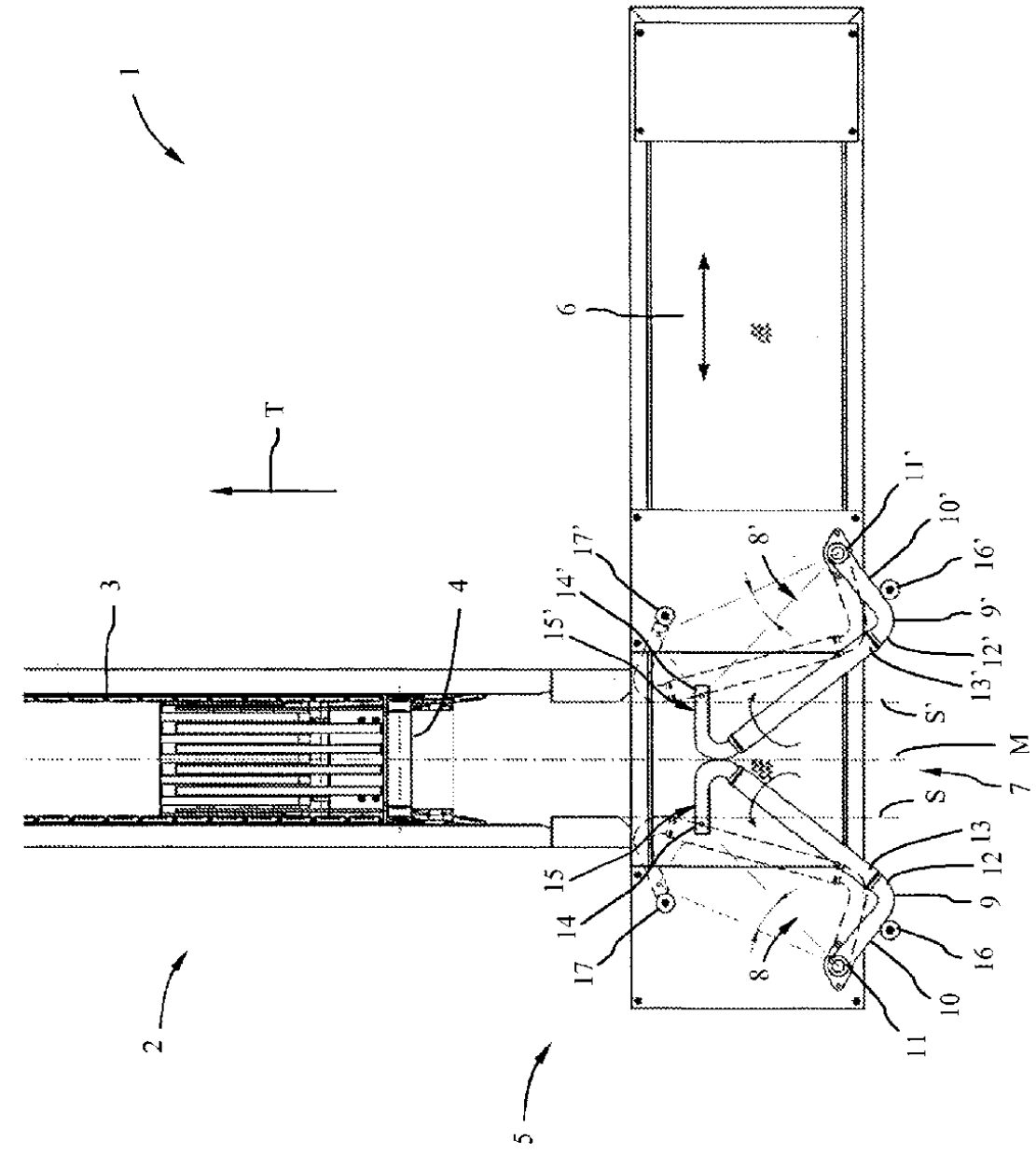


Fig. 3

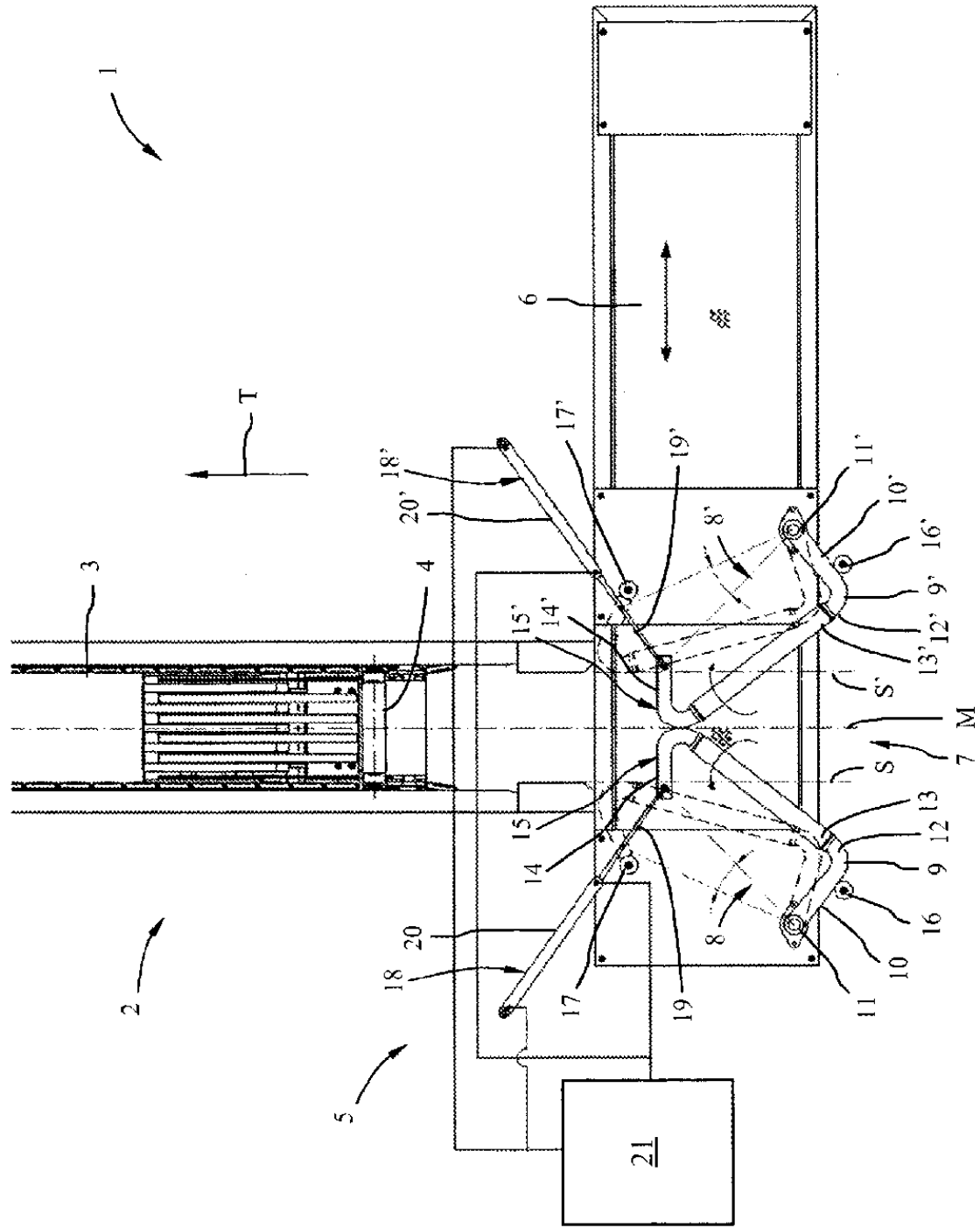


Fig. 4