

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 245 814**

21 Número de solicitud: 201931830

51 Int. Cl.:

B65G 39/16 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

06.11.2019

30 Prioridad:

23.11.2018 EP 18382846

43 Fecha de publicación de la solicitud:

06.05.2020

71 Solicitantes:

**ULMA PACKAGING TECHNOLOGICAL CENTER,
S.COOP. (100.0%)**

**Barrio Garagaltza, 51
20560 OÑATI (Gipuzkoa) ES**

72 Inventor/es:

**MURGIA MENDIZABAL, Aritz y
UGARTE INZA, Miguel Ángel**

74 Agente/Representante:

IGARTUA IRIZAR, Ismael

54 Título: **Dispositivo transportador autocentrante**

ES 1 245 814 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo transportador autocentrante

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se relaciona con un dispositivo transportador autocentrante.

10

ESTADO ANTERIOR DE LA TÉCNICA

Es conocida la problemática que tienen los dispositivos transportadores que comprenden cintas transportadoras debido al descentrando de las cintas transportadoras durante su uso.

15

El descentrado de las cintas transportadoras se debe a las asimetrías que presentan las propias cintas transportadoras o a la deformación que pueden ir adquiriendo durante su uso, su montaje y desmontaje. Por ello, son conocidos los dispositivos transportadores autocentrantes que están configurados para centrar la cinta transportadora de manera automática cuando se descentra durante su uso.

20

EP2216275A1 describe un dispositivo autocentrante para cintas transportadoras que comprende una unidad de centrado pivotable con un rodillo de centrado que contacta la cinta transportadora en su cara exterior, y un par de guías laterales que se disponen en cada lado longitudinal de la cinta transportadora en contacto con la pared de la cinta transportadora y parte de la cara exterior y la cara interior de dicha cinta. Cuando la cinta transportadora se descentra, una pared de la cinta transportadora presiona lateralmente una de las guías laterales generando el pivotaje de la unidad de centrado, provocando que el rodillo de centrado se oriente de tal forma que vuelve a centrar la cinta transportadora.

25

30

US5950806 describe un dispositivo autocentrante muy similar al anterior, pero en este caso la unidad de centrado comprende un rodillo de centrado adicional de modo que la cinta transportadora es contactada en toda la superficie de su cara interior también.

WO2004/106198A1 describe un aparato para alinear cintas transportadoras que comprende un rodillo en contacto con la cara interior de la cinta transportadora y dos rodillos de centrado, uno a cada lado longitudinal de la cinta transportadora en contacto con una zona de la cara exterior de la cinta transportadora, que provocan una inclinación en los lados longitudinales de la cinta transportadora. La presión que ejercen los rodillos de centrado sobre la cara exterior de la cinta transportadora hace que cuando se descentra vuelva a centrarse.

US6267228B1 y EP2910501B1 describen un dispositivo transportador autocentrante que comprende un rodillo de entrada acoplado rotatorio a un primer extremo de una estructura, un rodillo de salida pivotante acoplado rotatorio a un segundo extremo de la estructura, y una cinta transportadora arrollada desplazable entre el rodillo de entrada y el rodillo de salida pivotante. Cuando la cinta transportadora se descentra, el rodillo de salida pivotante pivota y vuelve a centrar la cinta transportadora. En el caso de EP2910501B1 el rodillo de salida se dispone sobre una parte de la estructura que puede pivotar respecto al resto de la estructura.

15

EXPOSICIÓN DE LA INVENCION

El objeto de la invención es el de proporcionar un dispositivo transportador autocentrante, según se define en las reivindicaciones.

20

El dispositivo transportador autocentrante de la invención comprende una estructura configurada para fijarse a un bastidor, un rodillo de entrada acoplado rotatorio a un primer extremo de la estructura, un rodillo de salida acoplado rotatorio a un segundo extremo de la estructura. La estructura comprende una parte fija y una parte abatible, estando la parte fija fijada al bastidor y la parte abatible acoplada abatible a la parte fija, disponiéndose el rodillo de entrada en la parte fija y el rodillo de salida en la parte abatible.

25

El dispositivo transportador autocentrante también comprende una cinta transportadora arrollada desplazable entre el rodillo de entrada y el rodillo de salida. La cinta transportadora comprende una cara exterior y una cara interior, comprendiendo el dispositivo transportador, entre el rodillo de entrada y el rodillo de salida, una zona superior de desplazamiento para desplazar productos sobre la cara exterior de la cinta transportadora desde el rodillo de

30

entrada hacia el rodillo de salida, y una zona inferior de retorno de la cinta transportadora.

5 El rodillo de centrado comprende un eje de rotación fijado a un soporte volante, estando el soporte volante acoplado pivotable a la estructura en un punto de pivotaje que se dispone en un plano central longitudinal del dispositivo transportador, y entre el rodillo de entrada y el rodillo de centrado.

10 Además el rodillo de centrado comprende una parte central que se dispone entre un primer extremo y un segundo extremo, comprendiendo el primer extremo y el segundo extremo una forma cuyo diámetro va aumentando conforme se aleja de la parte central.

15 El rodillo de centrado se dispone en la parte abatible de la estructura. La parte abatible comprende una posición de trabajo en la que la cinta transportadora queda tensada, y una posición abatida en la que la cinta transportadora queda destensada para su extracción. La parte fija está fijada al bastidor únicamente en uno de sus lados longitudinales de modo que la cinta de transportadora puede extraerse por el otro lado longitudinal de dicha estructura.

20 En aplicaciones en las que el dispositivo transportador se utiliza para transportar productos alimenticios que dejan restos a su paso, como por ejemplo restos de grasa, el hecho de que el rodillo de centrado contacte la cinta transportadora únicamente en su cara interior evita que dichos restos se depositen sobre dicho rodillo de centrado, reduciendo el riesgo de contaminación alimenticia. Así, el dispositivo transportador de la invención está dirigido preferentemente a aplicaciones higienizables, en particular para el transporte de alimentos.

25 Disponer el rodillo de centrado en la zona inferior de retorno del dispositivo transportador y no en un extremo del dispositivo transportador, permite centrar la cinta transportadora sin tener que pivotar ninguno de los rodillos dispuestos en los extremos del dispositivo transportador. Así, el dispositivo transportador de la invención puede utilizarse en aplicaciones multi-cinta, en las que es necesario disponer varios dispositivos transportadores muy próximos entre sí
30 para evitar problemas a la hora de traspasar los productos de una cinta transportadora a la siguiente. En los dispositivos transportadores en los que es el rodillo de salida el que hace también la función de centrar la cinta transportadora, es necesario dejar un margen de distancia mayor entre dispositivos transportadores contiguos ya que es necesario que dicho

rodillo salida pueda pivotar para centrar la cinta transportadora. Este distanciamiento entre dispositivos transportadores puede provocar fallos o desalineaciones a la hora de traspasar los productos entre cintas transportadoras contiguas y limita el tamaño mínimo del producto a transportar.

5

Además, al no tener que utilizar guías laterales que contactan con las paredes de la cinta transportadora para mantenerla centrada, se evita el desgaste de dichas paredes, pudiendo alargar la vida útil de la cinta transportadora.

10 El hecho de que al menos una parte del primer extremo y/o del segundo extremo del rodillo de centrado tengan un diámetro que aumenta progresivamente conforme se alejan de la parte central, hace que cuando la cinta transportadora se descentra desplazándose hacia dicha parte del primer extremo o del segundo extremo, la tensión que ejerce la cinta transportadora sobre dicho primer extremo o dicho segundo extremo aumente de manera más acentuada
15 que el aumento de tensión que se obtendría si el rodillo de centrado tuviera el mismo diámetro en toda su anchura. Así, el momento generado sobre el conjunto formado por el rodillo de centrado y el soporte volante es mayor, provocando un pivotaje mayor de dicho conjunto, de modo que se obtiene un centrado de la cinta transportadora más rápido que si el rodillo de centrado tuviese el mismo diámetro en toda su anchura.

20

El hecho de que la cinta transportadora pueda destensarse y extraerse por el lateral longitudinal no fijado a la estructura de un modo tan sencillo es muy útil en aplicaciones en las que la cinta transportadora tiene que limpiarse a menudo, como por ejemplo en dispositivos transportadores higienizables empleados para transportar productos alimenticios.

25

Estas y otras ventajas y características de la invención se harán evidentes a la vista de las figuras y de la descripción detallada de la invención.

30 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una realización del dispositivo transportador autocentrante según la invención, estando el dispositivo transportador en posición de trabajo.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva del dispositivo transportador de la figura 1 sin la cinta transportadora y sin la placa de soporte, estando el dispositivo transportador en posición de trabajo.

- 5 La figura 3 muestra una vista en perspectiva del dispositivo transportador de la figura 1 sin la cinta transportadora, estando el dispositivo transportador en posición abatida.

10 La figura 4 muestra una vista en perspectiva del dispositivo transportador de la figura 1 sin la cinta transportadora y sin la placa de soporte, estando el dispositivo transportador en posición abatida.

15 La figura 5 muestra una vista en perspectiva inferior del dispositivo transportador de la figura 1 sin la cinta transportadora y sin la placa de soporte, estando el dispositivo transportador en posición de trabajo.

La figura 6 muestra una vista en perspectiva parcial del dispositivo transportador de la figura 1.

20 La figura 7 muestra una vista en perspectiva parcial del dispositivo transportador de la figura 1.

25 La figura 8 muestra una vista en perspectiva parcial del dispositivo transportador de la figura 1, estando el eje de rotación del rodillo de salida y el eje de rotación del rodillo de centrado desmontados.

La figura 9 muestra una vista en perspectiva parcial del dispositivo transportador de la figura 1.

30 La figura 10 muestra una vista en perspectiva parcial del dispositivo transportador de la figura 1.

La figura 11 muestra una vista en perspectiva parcial del dispositivo transportador de la figura 1.

EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Las figuras 1 a 11 muestran un dispositivo transportador autocentrante según una realización de la invención.

5

El dispositivo transportador 1 autocentrante de la invención comprende una estructura 2 configurada para fijarse a un bastidor 3, un rodillo de entrada 4 que se acopla rotatorio a un primer extremo 20 de la estructura 2, y un rodillo de salida 5 que se acopla rotatorio a un segundo extremo 21 de la estructura 2. El dispositivo transportador 1 comprende también una cinta transportadora 7 arrollada desplazable entre el rodillo de entrada 4 y el rodillo de salida 5, comprendiendo la cinta transportadora 7 una cara exterior 70 y una cara interior 71. En el contexto de la invención se considerará primer extremo 20 de la estructura 2 y segundo extremo 21 de la estructura 2 a la posición en la que se disponen el rodillo de entrada 4 y el rodillo de salida 5 respectivamente, aunque el rodillo de entrada 4 y/o el rodillo de salida 5 no se dispongan en los bordes de la estructura 2. En otras posibles realizaciones, no mostradas en las figuras, se podrían disponer una pluralidad de cintas transportadoras sucesivas, comprendiendo cada cinta transportadora su propia estructura y pudiendo estar todas estas estructuras unidas entre sí formando una estructura múltiple unida a un mismo bastidor o a diferentes bastidores.

20

Tal y como se aprecia en la figura 1, el dispositivo transportador 1 comprende, entre el rodillo de entrada 4 y el rodillo de salida 5, una zona superior de desplazamiento 10 para desplazar productos (no mostrados en las figuras) sobre la cara exterior 70 de la cinta transportadora 7 desde el rodillo de entrada 4 hacia el rodillo de salida 5. El dispositivo transportador 1 comprende también, entre el rodillo de entrada 4 y el rodillo de salida 5, una zona inferior de retorno 11 de la cinta transportadora 7.

El dispositivo transportador 1 comprende un rodillo de centrado 6 pivotante dispuesto entre el rodillo de entrada 4 y el rodillo de salida 5. El rodillo de centrado 6 está configurado para centrar la cinta transportadora 7 cuando dicha cinta transportadora 7 se descentra.

30

En el contexto de la invención se considerará que la cinta transportadora 7 está centrada cuando la cinta transportadora 7 está centrada respecto al rodillo de centrado 6, de modo que

el plano central longitudinal 72 de la cinta transportadora 7, mostrado en la figura 1, coincide con el plano central longitudinal 12 del dispositivo transportador 1, mostrado en la figura 2. Por el contrario, se considerará que la cinta transportadora 7 está descentrada cuando la cinta transportadora 7 está descentrada respecto al rodillo de centrado 6, de modo que el plano central longitudinal 72 de la cinta transportadora 7 se desplaza respecto al plano central longitudinal 12 del dispositivo transportador 1. Además, se considerará que la cinta transportadora 7 está desplazada hacia afuera cuando la cinta transportadora 7 se descentra y se desplaza hacia el lateral en voladizo 27 de la estructura 2, mientras que se considerará que la cinta transportadora 7 está desplazada hacia dentro cuando la cinta transportadora 7 se descentra y se desplaza hacia el lateral de fijación 28 de la estructura 2.

El rodillo de centrado 6 está en contacto con la cara interior 71 de la cinta transportadora 7 en la zona inferior de retorno 11. El rodillo de entrada 4 y el rodillo de salida 5 están también en contacto con la cara interior 71 de la cinta transportadora 7. Así, la cinta transportadora 7 es contactada por los rodillos de entrada, de salida y de centrado 4, 5 y 6 únicamente en su cara interior 71, de modo que la posible suciedad o restos de los productos a transportar que se puedan depositar sobre la cara exterior 70 de la cinta transportadora 7 no se depositan sobre dichos rodillos 4, 5 y 6 ya que ninguno de estos rodillos 4, 5 y 6 contacta la cinta transportadora 7 en su cara exterior 70. La cara exterior 70 de la cinta transportadora 7 contacta únicamente con los productos transportados. Esto es importante en aplicaciones en las que los productos a transportar son productos que dejan a su paso restos, como podría ser por ejemplo el transporte de quesos que deja restos de grasa, el de chokolatinas que deja restos de chocolate, o cualquier otro producto alimenticio, ya que, si dichos rodillos contactarían con la cinta transportadora en su cara exterior, los restos de los productos transportados se acumularían sobre los rodillos. En estos casos, los restos acumulados en los rodillos ensuciarían la cinta transportadora de modo que sería necesario limpiarla asiduamente para evitar que dichos restos contaminasen los productos a transportar, a la vez que se requeriría también una limpieza asidua de los rodillos para evitar la deposición de restos en la cinta transportadora, asegurar el correcto funcionamiento del dispositivo transportador, y evitar deformar la cinta transportadora a causa de la acumulación de restos en los rodillos. Así, el dispositivo transportador 1 de la invención está dirigido preferentemente a aplicaciones higienizables, en particular para el transporte de alimentos.

Tal y como se ha comentado anteriormente, la función del rodillo de centrado 6 consiste en centrar la cinta transportadora 7 cuando se descentra. Para ello es necesario que el rodillo de centrado 6 pueda pivotar. El hecho de que el rodillo de centrado 6 se disponga en la zona inferior de retorno 11 del dispositivo transportador 1 y no en un extremo 20 o 21 del dispositivo transportador 1, permite centrar la cinta transportadora 7 sin tener que pivotar ninguno de los rodillos dispuestos en los extremos del dispositivo transportador 1. Así, el dispositivo transportador 1 de la invención puede utilizarse en aplicaciones multi-cinta, en las que es necesario disponer varios dispositivos transportadores 1 muy próximos entre sí para que no haya problemas a la hora de traspasar los productos de una cinta transportadora 7 a la siguiente. En los dispositivos transportadores del estado de la técnica, en los que es el rodillo de salida el que hace también la función de centrar la cinta transportadora, es necesario dejar un margen de distancia mayor entre dispositivos transportadores contiguos ya que es necesario que dicho rodillo salida pueda pivotar para centrar la cinta transportadora. Este distanciamiento entre dispositivos transportadores puede provocar fallos a la hora de traspasar los productos entre cintas transportadoras contiguas o la desalineación de los productos cuando son traspasados de una cinta a la siguiente, y limita el tamaño mínimo del producto a transportar.

Además, al no tener que utilizar guías laterales que contactan con las paredes 73 y 74 de la cinta transportadora 7 para mantenerla centrada, se evita el desgaste de dichas paredes 73 y 74, pudiendo alargar la vida útil de la cinta transportadora 7.

Preferentemente el rodillo de entrada 4 está configurado para acoplarse a un actuador (no mostrado en las figuras), de modo que cuando el actuador está en marcha hace rotar el rodillo de entrada 4, provocando la rotación del rodillo de entrada 4 el desplazamiento de la cinta transportadora 7 y a su vez, el desplazamiento de los productos dispuestos sobre ella en el sentido de avance, desde el rodillo de entrada 4 hacia el rodillo de salida 5. El rodillo de salida 5 está configurado para girar libre, sin ningún tipo de accionamiento, y su función es servir de retorno a la cinta transportadora 7. En otras posibles realizaciones no mostradas en las figuras, el dispositivo transportador puede comprender un rodillo adicional acoplado a un actuador, estando el rodillo adicional dispuesto en contacto con la cara interior de la cinta transportadora, y siendo dicho rodillo adicional el encargado de provocar el desplazamiento de la cinta transportadora en el sentido de avance, desde el rodillo de entrada hacia el rodillo de

salida.

Preferentemente la estructura 2 comprende una pluralidad de rodillos de soporte 25 fijados a la estructura 2 y dispuestos entre el rodillo de entrada 4 y el rodillo de salida 5. Así, los rodillos de soporte 25 pueden dar soporte a la cinta transportadora 7 en la zona superior de desplazamiento 10 entre el rodillo de entrada 4 y el rodillo de salida 5. En los casos en los que, debido al peso de los productos a transportar, el tensado de la cinta transportadora 7 entre el rodillo de entrada 4 y el rodillo de salida 5 no es suficiente para evitar la deformación de dicha cinta transportadora 7 en la zona superior de desplazamiento 10, la estructura 2 puede comprender una placa de soporte 26, mostrada en la figura 3, evitando dicha placa de soporte 26 que la cinta transportadora 7 se deforme entre rodillos 4, 5 y 25.

Tal y como se ha comentado anteriormente, cuando la cinta transportadora 7 se descentra, el rodillo de centrado 6 pivota para volver a centrar la cinta transportadora 7. En esta realización el eje de rotación 63 del rodillo de centrado 6 está fijado a un soporte volante 8. El soporte volante 8 está acoplado pivotable a la estructura 2 en un punto de pivotaje 80 que se dispone en el plano central longitudinal 12 del dispositivo transportador 1, y entre el rodillo de entrada 4 y el rodillo de centrado 6. Así, el conjunto formado por el soporte volante 8 y el rodillo de centrado 6 puede pivotar respecto a la estructura 2 sobre un eje de pivotaje 82 que se dispone en el plano central longitudinal 12 del dispositivo transportador 1, y entre el rodillo de entrada 4 y el rodillo de centrado 6. En esta realización el soporte volante 8 está acoplado pivotable a un rodillo de soporte 25 de la estructura 2.

Cuando la cinta transportadora 7 está centrada, la tensión resultante que genera la cinta transportadora 7 sobre el conjunto formado por el rodillo de centrado 6 y el soporte volante 8 se dispone en el plano central longitudinal 12 del dispositivo transportador 1, y por lo tanto dicho conjunto está en equilibrio, estando el eje de rotación 63 del rodillo de centrado 6 y el eje de rotación 50 del rodillo de salida 5 paralelos entre sí y perpendiculares respecto al plano central longitudinal 12 del dispositivo transportador 1. Así, cuando la cinta transportadora 7 se desplaza hacia afuera, la tensión resultante que genera la cinta transportadora 7 sobre el conjunto formado por el rodillo de centrado 6 y el soporte volante 8 se dispone fuera del plano central longitudinal 12 del dispositivo transportador 1, de tal manera que se genera un momento sobre el conjunto formado por el rodillo de centrado 6 y el soporte volante 8 que

provoca su pivotaje en el plano geométrico "z" en el sentido de la flecha mostrada en la figura 2, de tal forma que el rodillo de centrado 6 guía la cinta transportadora 7 hacia dentro hasta que vuelva a estar centrada, disponiéndose nuevamente la tensión resultante que genera la cinta transportadora 7 sobre el conjunto formado por el rodillo de centrado 6 y el soporte volante 8 en el plano central longitudinal 12 del dispositivo transportador 1. Si por el contrario la cinta transportadora 7 se desplaza hacia dentro, la tensión resultante que genera la cinta transportadora 7 sobre el conjunto formado por el rodillo de centrado 6 y el soporte volante 8 se dispone fuera del plano central longitudinal 12 del dispositivo transportador 1, de tal manera que se genera un momento sobre el conjunto formado por el rodillo de centrado 6 y el soporte volante 8 que provoca su pivotaje en el plano geométrico "z" en el sentido contrario al de la flecha mostrada en la figura 2, de tal forma que el rodillo de centrado 6 guía la cinta transportadora 7 hacia afuera hasta que vuelva a estar centrada, disponiéndose nuevamente la tensión resultante que genera la cinta transportadora 7 sobre el conjunto formado por el rodillo de centrado 6 y el soporte volante 8 en el plano central longitudinal 12 del dispositivo transportador 1.

En la realización mostrada en las figuras, el rodillo de centrado 6 comprende una parte central 60 dispuesta entre un primer extremo 61 y un segundo extremo 62. El primer extremo 61 y el segundo extremo 62 tienen una forma cuyo diámetro en el lado contiguo a la parte central 60 coincide con el diámetro de dicha parte central 60, y cuyo diámetro va aumentando conforme se aleja de dicha parte central 60. En este caso, el primer extremo 61 y el extremo 62 del rodillo de centrado 6 tienen forma de conos truncados.

En otras posibles realizaciones el primer y/o el segundo extremo del rodillo de centrado pueden tener otras formas. Así, en otras posibles realizaciones, el primer y el segundo extremo pueden tener una forma cuyo diámetro en el lado contiguo a la parte central coincide con el diámetro de dicha parte central, aumentando progresivamente dicho diámetro al menos durante la parte de los extremos que se dispone contigua a la parte central, y sin que dicho aumento del diámetro se realice de manera abrupta, por ejemplo a modo de escalón. Así, sería posible que el primer extremo y/o el segundo extremo del rodillo de centrado pudieran tener una parte final, a continuación de la parte que se dispone contigua a la parte central, cuyo diámetro disminuyese conforme se aleja de la parte central. La cinta transportadora no contactaría con dichas partes finales. En otras posibles realizaciones el primer y el segundo

extremo pueden tener una forma cuyo diámetro en lado contiguo a la parte central sea menor que el diámetro de la parte central, siempre y cuando el diámetro vaya aumentando progresivamente al menos durante la parte de dichos extremos que se dispone contigua a la parte central, y sin que dicho aumento del diámetro se realice de manera abrupta.

5

El hecho de que al menos una parte del primer extremo 61 y/o del segundo extremo 62 del rodillo de centrado 6 tengan un diámetro que aumenta progresivamente conforme se alejan de la parte central 60, hace que cuando la cinta transportadora 7 se descentra desplazándose hacia dicha parte del primer extremo 61 o del segundo extremo 62, la tensión que ejerce la cinta transportadora 7 sobre dicho primer extremo 61 o dicho segundo extremo 62 aumente de manera más acentuada que el aumento de tensión que se obtendría si el rodillo de centrado 6 tuviera el mismo diámetro en toda su anchura. Así, el momento generado sobre el conjunto formado por el rodillo de centrado 6 y el soporte volante 8 es mayor, provocando un pivotaje mayor de dicho conjunto, de modo que se obtiene un centrado de la cinta transportadora 7 más rápido que si el rodillo de centrado tuviese el mismo diámetro en toda su anchura.

10
15

Además, en esta realización, la anchura de la cinta transportadora 7 es mayor que la anchura de la parte central 60 del rodillo de centrado 6 y menor que la anchura total del rodillo de centrado 6. De este modo, cuando la cinta transportadora 7 está centrada, parte de la cinta transportadora 7 se apoya sobre el primer extremo 61 del rodillo de centrado 6, mientras que parte de la cinta transportadora 7 se apoya sobre el segundo extremo 62 del rodillo de centrado 6. Así, cuando la cinta transportadora 7 está centrada, dichas partes de la cinta transportadora 7 apoyadas sobre los extremos 61 y 62 del rodillo de centrado 6, ejercen una tensión mayor que la ejercida por la cinta transportadora 7 apoyada sobre la parte central 60 del rodillo de centrado 6, y provoca que cuando la cinta transportadora 7 se descentra, la tensión que genera la cinta transportadora 7 sobre el extremo 61 o 62 del rodillo de centrado 6 hacia el que se descentra aumente de manera más acentuada, mientras que la tensión que genera la cinta transportadora 7 sobre el otro extremo 61 o 62 del rodillo de centrado 6 disminuya de manera más acentuada que el aumento o disminución que se obtendría si la cinta transportadora 7 no se apoyase en los extremos 61 y 62 del rodillo de centrado cuando la cinta transportadora 7 está centrada, obteniendo un momento mayor sobre el conjunto formado por el rodillo de centrado 6 y el soporte volante 8, provocando así un pivotaje de dicho conjunto mayor y más rápido que el que se obtendría si la cinta transportadora 7 no estuviese

20

25

30

apoyada sobre los extremos 61 y 62 cuando está centrada.

En esta realización la estructura 2 comprende una parte fija 22 y una parte abatible 23, estando la parte fija 22 fijada al bastidor 3 y la parte abatible 23 acoplada abatible a la parte fija 22. De este modo se puede decir que la parte abatible 23 puede pivotar respecto a la parte fija 22 sobre un eje de abatimiento 29. El rodillo de entrada 4 se dispone en la parte fija 22, mientras que el rodillo de salida 5 y el rodillo de centrado 6 se disponen en la parte abatible 23. En esta realización en concreto, el rodillo de centrado 6 está acoplado rotatorio al soporte volante 8, y tal y como se ha comentado anteriormente, el soporte volante 8 está acoplado pivotable a la parte abatible 23 de la estructura.

La parte abatible 23 comprende una posición de trabajo, mostrada en las figuras 1 y 2, en la que la cinta transportadora 7 queda tensada, y una posición abatida, mostrada en la figura 3, en la que la cinta transportadora 7 queda destensada para su extracción. El hecho de que la cinta transportadora 7 pueda destensarse y extraerse de un modo tan sencillo es muy útil en aplicaciones en las que la cinta transportadora tiene que limpiarse a menudo, como por ejemplo en dispositivos transportadores higienizables empleado para transportar productos alimenticios.

Preferentemente, tal y como se muestra en la figura 2, el punto de pivotaje 80 del soporte volante 8 se dispone en el plano central longitudinal 12 del dispositivo transportador 1 entre el rodillo de salida 5 y el eje de abatimiento 29 sobre el que se abate la parte abatible 23 de la de la parte fija 22 de la estructura 2, es decir, el punto de pivotaje 80 se dispone entre el rodillo de salida 5 y el eje de abatimiento 29 en el eje geométrico longitudinal "x". Además, preferentemente el rodillo de centrado 6 se dispone entre el punto de pivotaje 80 y el rodillo de salida 5. Esta disposición del punto de pivotaje 80 y el rodillo de centrado 6 facilita el abatimiento de la parte abatible 23 ya que se reduce la fuerza necesaria por parte de un operario para generar dicho abatimiento debido a que los elementos dispuestos en la parte abatible 23 no colisionan con la cinta transportadora 7 porque se abaten girando sobre un radio menor al radio con el que se abate el rodillo de salida 5.

En esta realización el bastidor 3 comprende un tope 30, apoyándose la parte abatible 23 en dicho tope 30 cuando la parte abatible 23 se dispone en posición de trabajo.

En esta realización la estructura 2 se fija al bastidor 3 únicamente en uno de sus lados longitudinales de modo que la cinta transportadora 7 puede extraerse por el otro lado longitudinal de dicha estructura 2. En concreto, en esta realización la estructura 2 se fija al bastidor únicamente por su lateral de fijación 28. Más concretamente, en esta realización es la parte fija 22 de la estructura 2 la que se fija al bastidor 3. Así, el lateral en voladizo 27 de la estructura 2 queda libre para poder extraer o introducir la banda transportadora 7 por dicho lateral en voladizo 27 cuando la parte abatible 23 de la estructura se dispone en posición abatida.

10

Tal y como se muestra en detalle en las figuras 10 y 11, en esta realización, el eje de rotación 63 del rodillo de centrado 6 se fija a la estructura 2 mediante un mecanismo de anclaje rápido que comprende un alojamiento 81 en forma de pinza asociado a la estructura 2 y una varilla 64 con una parte de fijación 65 con forma de U invertida asociada al eje de rotación 63 del rodillo de centrado 6 configurada para alojarse en el alojamiento 81. En este caso el alojamiento 81 en forma de pinza asociado a la estructura 2 se dispone en el soporte volante 8. Este tipo de mecanismo de anclaje rápido permite montar y desmontar el rodillo de centrado 6 de manera rápida y sin utilizar ninguna herramienta. Así, en aplicaciones higienizables en las que es necesario limpiar los rodillos a menudo, es posible reducir considerablemente los tiempos de montaje y desmontaje de dichos rodillos.

20

Del mismo modo, en esta realización, el eje de rotación 50 del rodillo de salida 5 se fija a la estructura mediante un mecanismo de anclaje rápido que comprende un alojamiento 24 en forma de pinza asociado a la estructura 2 y una varilla 51 con una parte de fijación 52 con forma de U invertida asociada al eje de rotación 50 del rodillo de salida 5 configurada para alojarse en el alojamiento 24. En este caso el alojamiento 24 en forma de pinza asociado a la estructura 2 se dispone la parte abatible 23. Tal y como se ha comentado anteriormente, este tipo de mecanismo de anclaje rápido permite montar y desmontar el rodillo de salida 5 de manera rápida y sin utilizar ninguna herramienta, facilitando el proceso de limpieza de este.

25

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo transportador autocentrante que comprende una estructura (2) configurada para fijarse a un bastidor (3), un rodillo de entrada (4) acoplado rotatorio a un primer extremo (20) de la estructura (2), un rodillo de salida (5) acoplado rotatorio a un segundo extremo (21) de la estructura (2), y una cinta transportadora (7) arrollada desplazable entre el rodillo de entrada (4) y el rodillo de salida (5), comprendiendo la estructura (2) una parte fija (22) y una parte abatible (23), estando la parte fija (22) fijada al bastidor (3) y la parte abatible (23) acoplada abatible a la parte fija (22), disponiéndose el rodillo de entrada (4) en la parte fija (22) y el rodillo de salida (5) en la parte abatible (23), comprendiendo la cinta transportadora (7) una cara exterior (70) y una cara interior (71), comprendiendo el dispositivo transportador (1), entre el rodillo de entrada (4) y el rodillo de salida (5), una zona superior de desplazamiento (10) para desplazar productos sobre la cara exterior (70) de la cinta transportadora (7) desde el rodillo de entrada (4) hacia el rodillo de salida (5), y una zona inferior de retorno (11) de la cinta transportadora (7), **caracterizado porque** comprende un rodillo de centrado (6) pivotante dispuesto entre el rodillo de entrada (4) y el rodillo de salida (5) y configurado para centrar la cinta transportadora (7), estando el rodillo de centrado (6) en contacto con la cara interior (71) de la cinta transportadora (7) en la zona inferior de retorno (11), comprendiendo el rodillo de centrado (6) un eje de rotación (63) fijado a un soporte volante (8), estando el soporte volante (8) acoplado pivotable a la estructura (2) en un punto de pivotaje (80) que se dispone en un plano central longitudinal (12) del dispositivo transportador (1), y entre el rodillo de entrada (4) y el rodillo de centrado (6), y comprendiendo el rodillo de centrado (6) una parte central (60) que se dispone entre un primer extremo (61) y un segundo extremo (62), comprendiendo el primer extremo (61) y el segundo extremo (62) una forma cuyo diámetro va aumentando conforme se aleja de la parte central (60), disponiéndose el rodillo de centrado (6) en la parte abatible (23) de la estructura (2), comprendiendo la parte abatible (23) una posición de trabajo en la que la cinta transportadora (7) queda tensada, y una posición abatida en la que la cinta transportadora (7) queda destensada para su extracción, estando la parte fija (22) fijada al bastidor (3) únicamente en uno de sus lados longitudinales de modo que la cinta transportadora (7) puede extraerse por el otro lado

longitudinal de dicha estructura (2).

2. Dispositivo transportador autocentrante según la reivindicación 1, en donde el punto de pivotaje (80) del soporte volante (8) se dispone en el plano central longitudinal (12) del dispositivo transportador (1) entre el rodillo de salida (5) y el eje de abatimiento (29) sobre el que se abate la parte abatible (23) de la de la parte fija (22) de la estructura (2), disponiéndose el rodillo de centrado (6) entre dicho punto de pivotaje (80) y dicho rodillo de salida (5).
5
3. Dispositivo transportador autocentrante según la reivindicación 1 o 2, en donde el primer extremo (61) y el segundo extremo (62) del rodillo de centrado (6) tienen forma de conos truncados.
10
4. Dispositivo transportador autocentrante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde en donde la anchura de la cinta transportadora (7) es mayor que la anchura de la parte central (60) del rodillo de centrado (6) y menor que la anchura total del rodillo de centrado (6).
15
5. Dispositivo transportador autocentrante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el bastidor (3) comprende un tope (30), apoyándose la parte abatible (23) en dicho tope (30) cuando la parte abatible (23) se dispone en posición de trabajo.
20
6. Dispositivo transportador autocentrante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el eje de rotación (63) del rodillo de centrado (6) se fija a la estructura (2) mediante un mecanismo de anclaje rápido que comprende un alojamiento (81) en forma de pinza asociado a la estructura (2) y una varilla (64) con una parte de fijación (65) con forma de U invertida asociada al eje de rotación (63) del rodillo de centrado (6) configurada para alojarse en el alojamiento (81).
25
7. Dispositivo transportador autocentrante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el eje de rotación (50) del rodillo de salida (5) se fija a la estructura mediante un mecanismo de anclaje rápido que comprende un alojamiento (24) en
30

forma de pinza asociado a la estructura (2) y una varilla (51) con una parte de fijación (52) con forma de U invertida asociada al eje de rotación (50) del rodillo de salida (5) configurada para alojarse en el alojamiento (24).

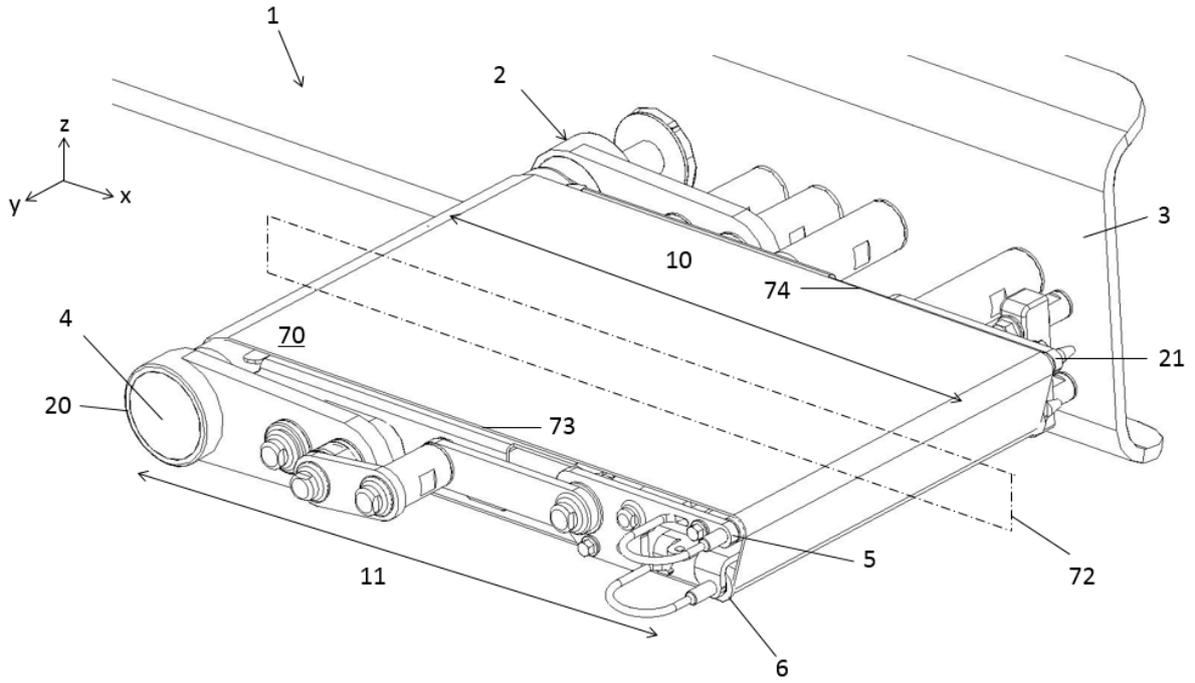


FIG. 1

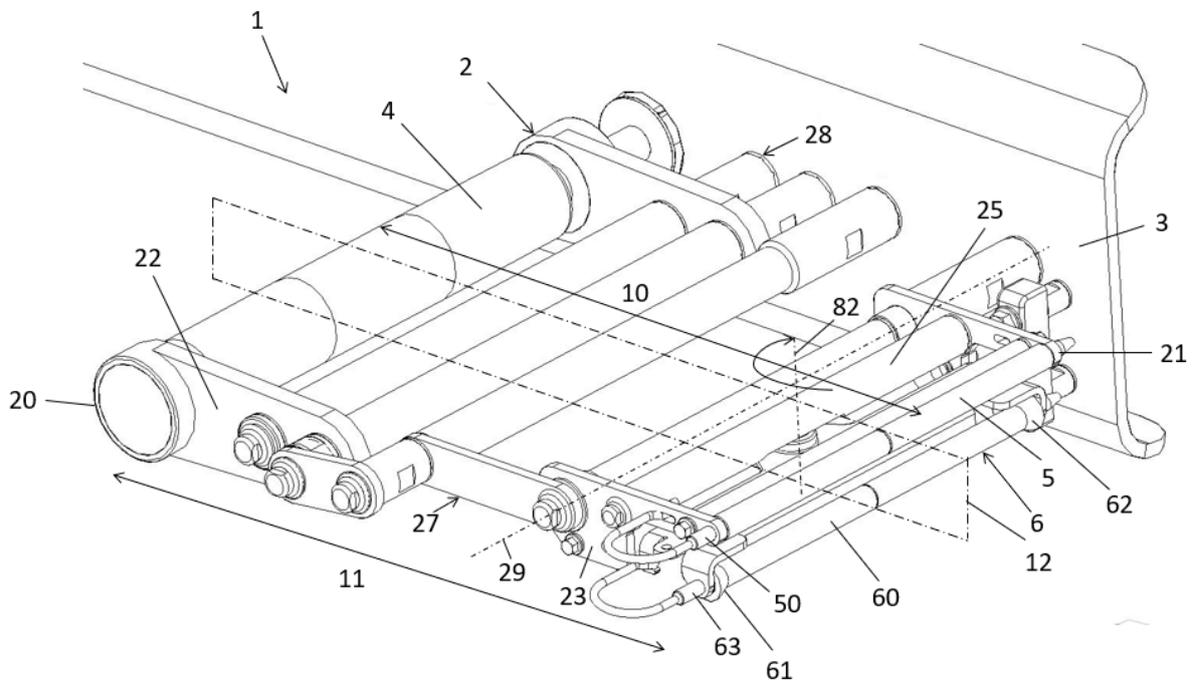


FIG. 2

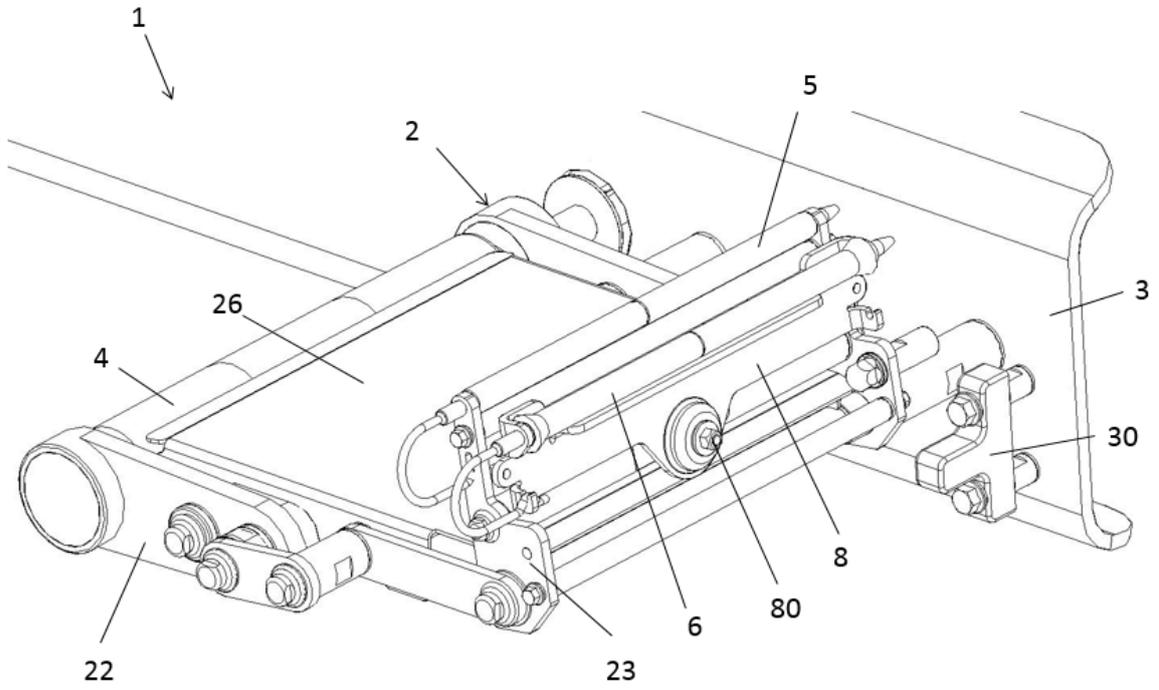


FIG. 3

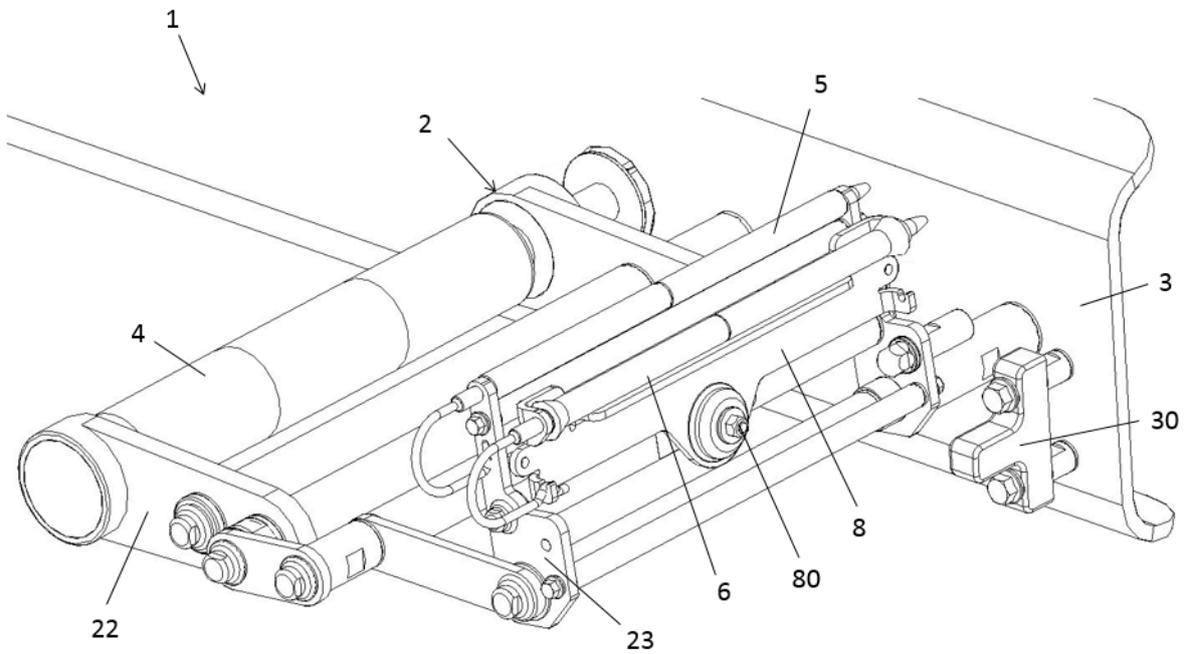


FIG. 4

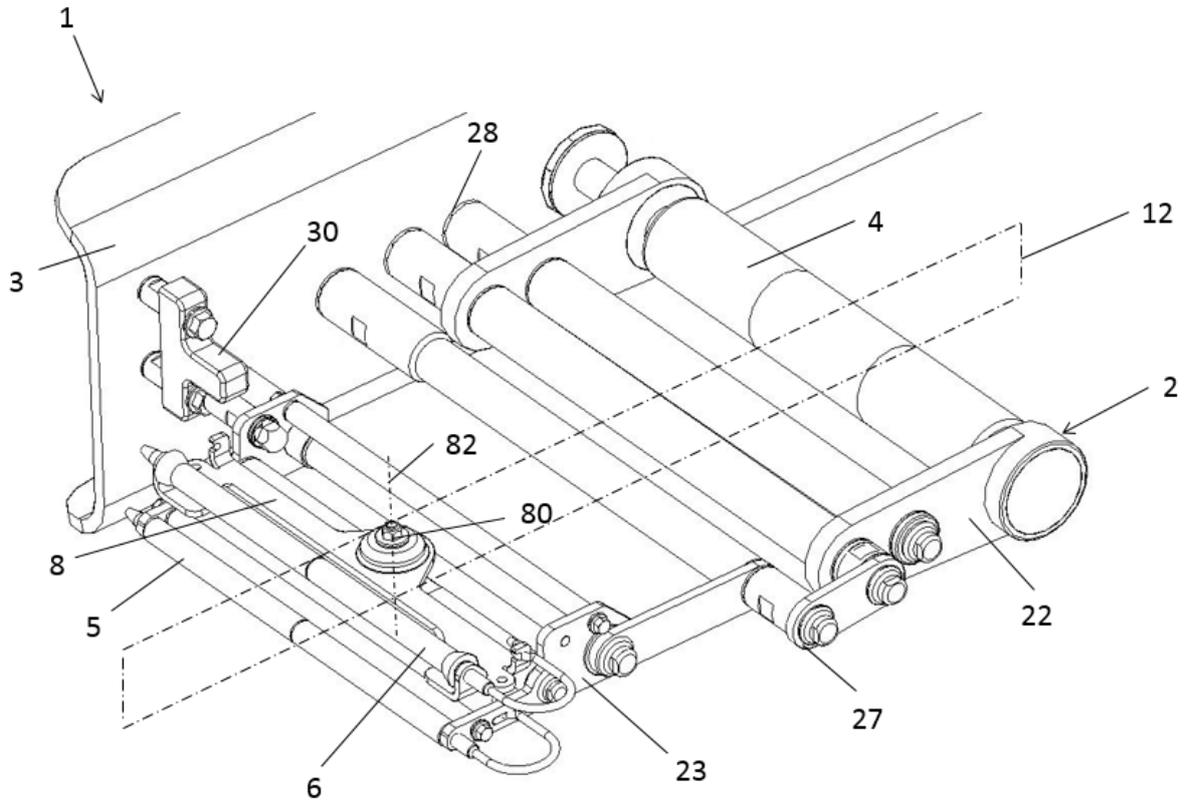


FIG. 5

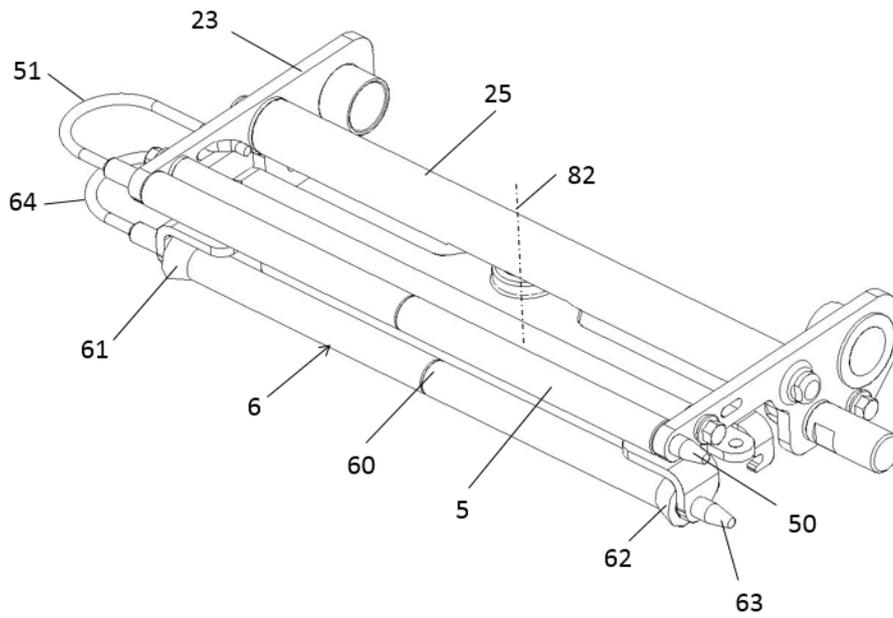


FIG. 6

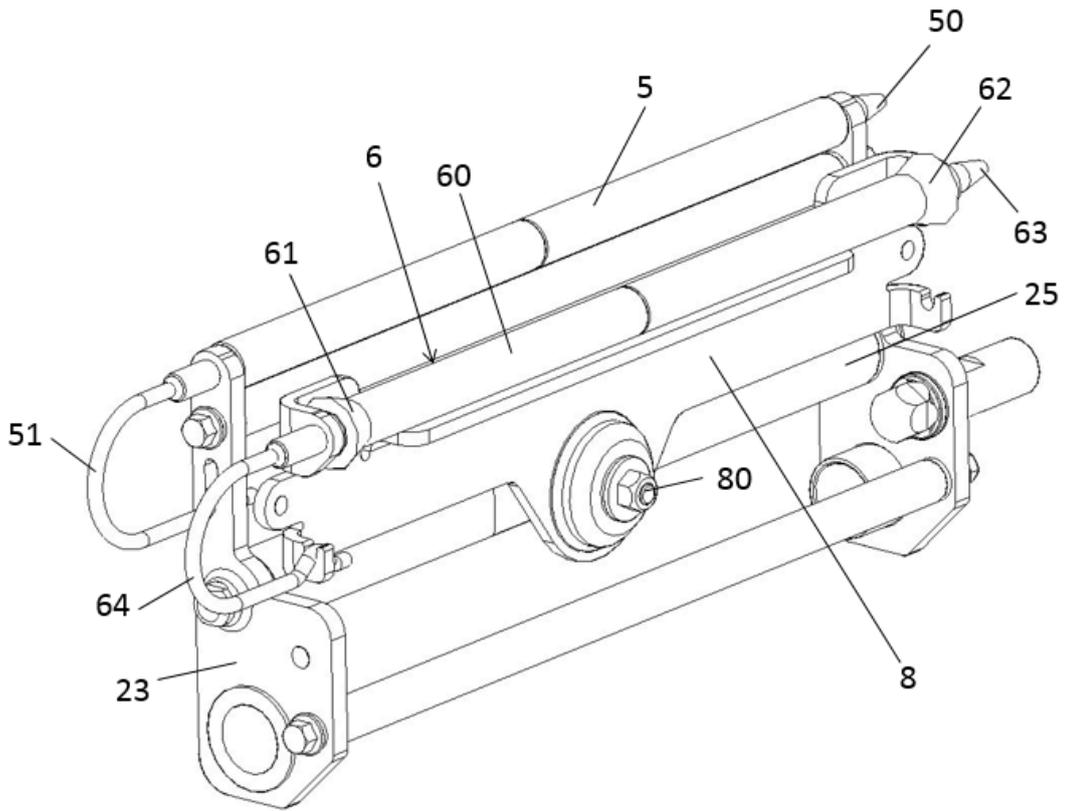


FIG. 7

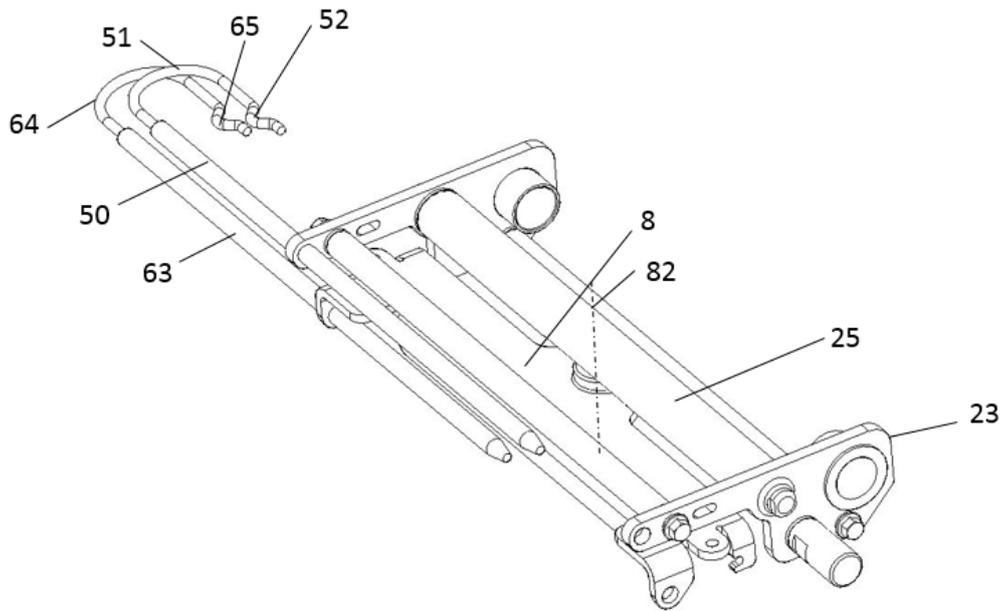


FIG. 8

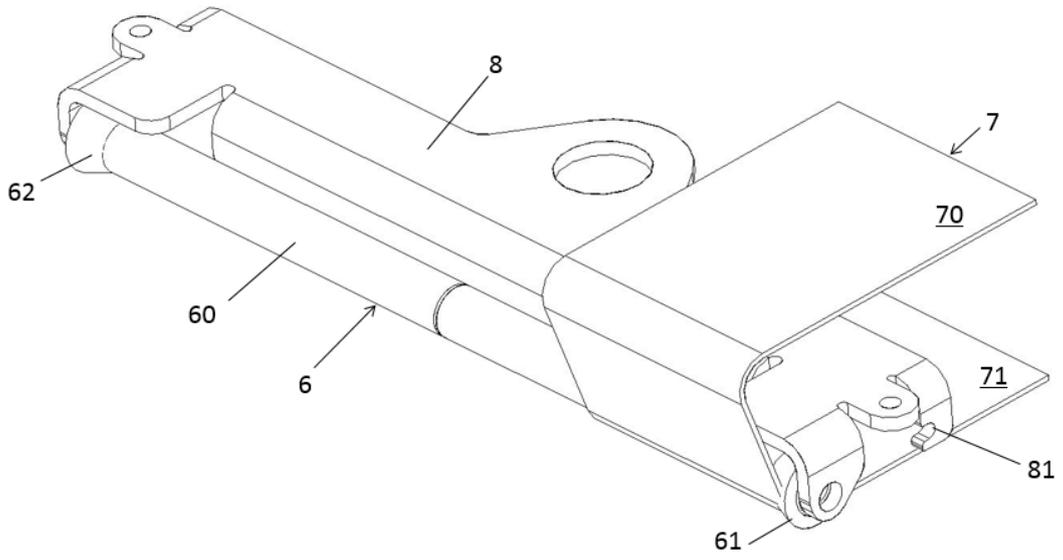


FIG. 9

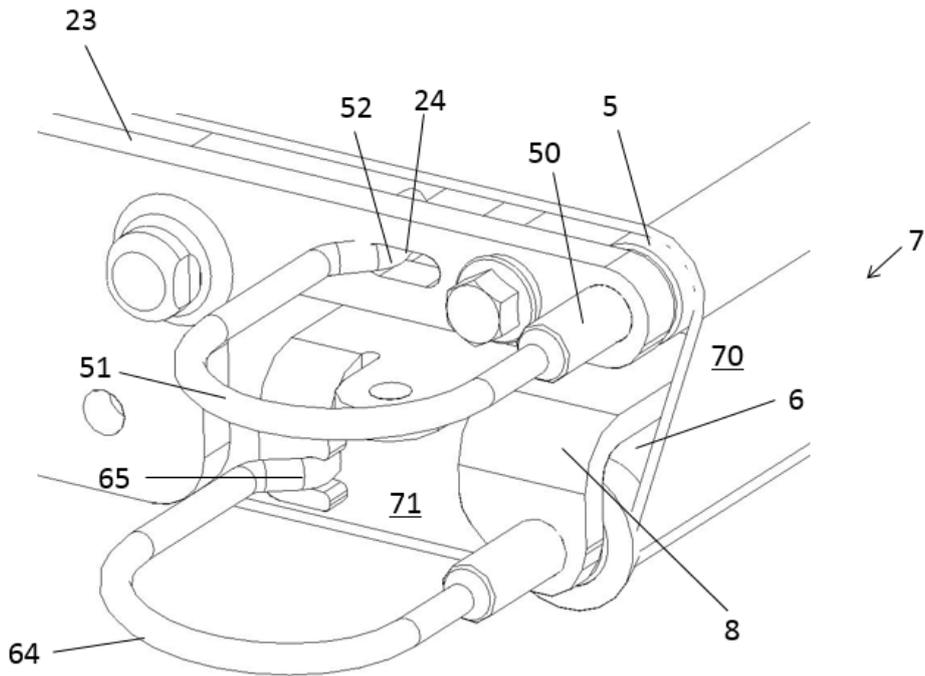


FIG. 10

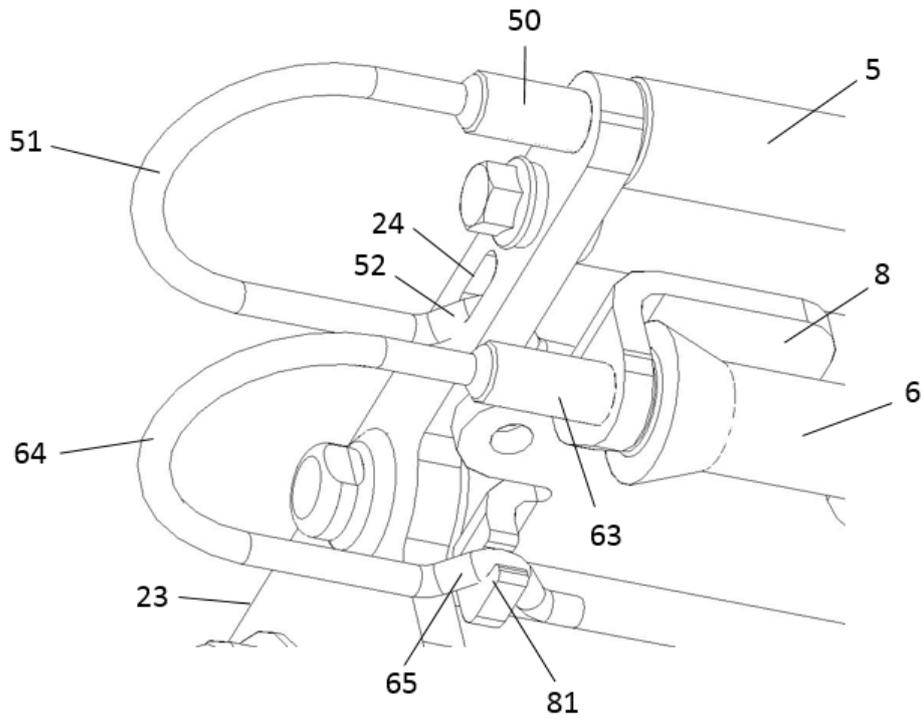


FIG. 11