



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 273 565**

⑫ Número de solicitud: 200500730

⑬ Int. Cl.:
B21D 43/05 (2006.01)

⑭

PATENTE DE INVENCION

B1

⑮ Fecha de presentación: **30.03.2005**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **01.05.2007**

Fecha de la concesión: **12.11.2007**

⑰ Fecha de anuncio de la concesión: **16.12.2007**

⑱ Fecha de publicación del folleto de la patente:
16.12.2007

⑲ Titular/es: **FAGOR S. COOP.**
Bº San Andrés, s/n
20500 Mondragón, Guipúzcoa, ES

⑳ Inventor/es: **Agirrezabal Ondarra, Pedro**

㉑ Agente: **Igartua Irizar, Ismael**

㉒ Título: **Sistema de transporte para transferir piezas entre estaciones.**

㉓ Resumen:

Sistema de transporte para transferir piezas entre estaciones en un proceso de conformado, que comprende, a cada lado de las estaciones (1, 2, 3) medios de soporte (5) dispuestos longitudinalmente, y una pluralidad de brazos (6) que comprenden un primer tirante (7) y un segundo tirante (8) unidos respectivamente, en su primer extremo y mediante puntos articulados (9, 10), a un primer carro (11) y a un segundo carro (12) desplazables a lo largo de los medios soporte (5). El primer tirante (7) y el segundo tirante (8) están unidos en su segundo extremo a un elemento de conexión (13), estando un tercer tirante (14) unido en su primer extremo a dicho elemento de conexión (13) y en su segundo extremo a un dispositivo de sujeción de piezas (15).

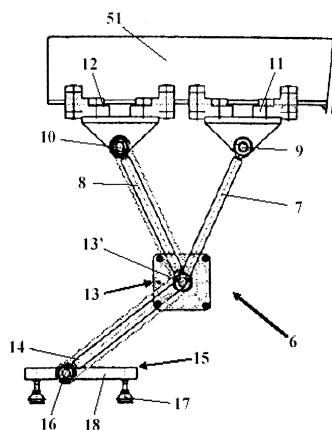


FIG. 3

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Sistema de transporte para transferir piezas entre estaciones.

Sector de la técnica

La presente invención se refiere a dispositivos para transferir piezas entre estaciones sucesivas, en un proceso de conformado.

Estado anterior de la técnica

Son conocidos sistemas de transporte que, en los procesos de conformado de piezas en los que son necesarias varias operaciones de trabajo, transfieren las piezas entre estaciones sucesivas. Dichas estaciones de trabajo sucesivas pueden corresponder a una línea de prensas individuales, a una prensa tr nsfer de varias columnas, a una instalación de máquinas de conformado o similares.

ES 2220233 A1 divulga un sistema de transporte para transferir piezas entre estaciones sucesivas en un proceso de conformado que comprende, a cada lado de las estaciones, medios de soporte dispuestos longitudinalmente. Los medios de soporte comprenden vigas soporte consecutivas, comprendiendo cada una de ellas dos brazos dispuestos de manera simétrica, y desplazándose dichos dos brazos únicamente a lo largo de su viga soporte correspondiente. La viga soporte se extiende a lo largo de tres estaciones, accediendo un primer brazo a una primera estación y a una segunda estación consecutiva a dicha primera estación, y accediendo un segundo brazo a dicha segunda estación y a una tercera estación, consecutiva a dicha segunda estación.

Exposición de la invención

El objeto de la invención es el de proporcionar un sistema de transporte para transferir piezas entre estaciones en un proceso de conformado que resuelva algunos de los inconvenientes de los sistemas de transporte del estado de la técnica.

El sistema de transporte de la invención comprende, a cada lado de las estaciones, medios de soporte dispuestos longitudinalmente, y una pluralidad de brazos que comprenden un primer tirante y un segundo tirante unidos respectivamente, en su primer extremo y mediante puntos articulados, a un primer carro y a un segundo carro desplazables a lo largo de los medios soporte. El primer tirante y el segundo tirante est n unidos en su segundo extremo a un elemento de conexión, estando un tercer tirante unido en su primer extremo a dicho elemento de conexión y en su segundo extremo a un dispositivo de sujeción de piezas.

El tercer tirante puede pivotar con respecto al elemento de conexión al cual está unido en su primer extremo. De esta manera, cada viga soporte se extiende longitudinalmente únicamente entre dos estaciones consecutivas, comprendiendo cada una de dichas vigas soporte un único brazo, desplazando dicho brazo piezas entre dichas estaciones. Así, la ubicación de las estaciones puede ser más flexible, al compartir una primera estación una viga soporte únicamente con una segunda estación.

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.

Descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una vista en alzado de una realización de la invención en una prensa tr nsfer de varias columnas.

La Fig. 2 es una vista según el corte II-II de la Fig. 1.

La Fig. 3 es una vista en alzado de una realización de un brazo del sistema de transporte de la invención.

La Fig. 4 muestra un proceso de desplazamiento de un brazo del sistema de transporte de la invención.

Exposición detallada de la invención

Las figuras 1 y 2 muestran una realización del sistema de transporte de la invención aplicada a una prensa tr nsfer de varias columnas. Según se observa en dichas figuras, el sistema de transporte de la invención comprende, a cada lado de las estaciones 1, 2, 3 y siguientes, medios de soporte 5 dispuestos longitudinalmente, y una pluralidad de brazos 6.

En la realización del brazo 6 mostrada en la figura 3, dicho brazo 6 comprende un primer tirante 7 y un segundo tirante 8 unidos respectivamente, en un primer extremo y mediante puntos articulados 9 y 10 a un primer carro 11 y a un segundo carro 12, siendo dichos carros 11 y 12 desplazables a lo largo de los medios soporte 5. El primer tirante 7 y el segundo tirante 8 est n unidos en un segundo extremo a un elemento de conexión 13, estando un tercer tirante 14 unido en un primer extremo a dicho elemento de conexión 13 y en un segundo extremo a un dispositivo de sujeción 15 de piezas, mediante un punto 16 que puede ser articulado. El elemento de conexión 13 comprende un único punto articulado 13', donde se unen entre sí los tirantes 7, 8 y 14. El dispositivo de sujeción 15, por su parte, comprende un travesaño 18 con una pluralidad de ventosas 17.

El tercer tirante 14 puede pivotar con respecto al elemento de conexión 13. Para ello, el sistema de transporte de la invención comprende un medio de actuación que actúa sobre dicho tercer tirante 14, provocando que dicho tercer tirante 14 pivote con respecto a dicho elemento de conexión 13.

En esta realización, dicho medio de actuación es un motor (no representado en las figuras), y est  dispuesto en el elemento de conexión 13, desplazándose solidario con dicho elemento de conexión 13. En otras posibles realizaciones, dicho medio de actuación puede estar unido a cualquiera de los carros 11 o 12, desplazándose solidario con el carro 11 o 12 correspondiente.

Cuando los carros 11 y 12 est n en proceso de aceleración, debido a la inercia, el dispositivo de sujeción 15 tiende a quedarse atrás. Por este motivo, en esta realización, el medio de actuación actúa sobre el tercer tirante 14 cuando dichos carros 11 y 12 se desplazan a velocidad constante, evitando así tener que superar dicha inercia. Cuando dichos carros 11 y 12 se desplazan a velocidad constante, un controlador (no representado en las figuras) actúa sobre el motor, generando el giro de dicho motor, y provocando dicho giro del motor que el tercer tirante 14 pivote con respecto al punto articulado 13, mediante por ejemplo una correa dentada (no representada en las figuras).

En la realización preferente, el proceso del desplazamiento del brazo 6 mostrado en la figura 4, consta de tres etapas.

En una primera etapa, el brazo 6 pasa de una posición inicial A donde el dispositivo de sujeción 15 recoge una pieza no representada en las figuras, a una primera posición de desplazamiento B, donde los carros 11 y 12 se desplazan a velocidad constante. En dicha primera etapa, en un primer momento el primer carro 11 se adelanta con respecto al segundo carro 12,

alzándose así el punto articulado 13, y por lo tanto, el dispositivo de sujeción 15 con la pieza. A continuación, las velocidades de desplazamiento de los carros 11 y 12 se igualan, y se desplazan a velocidad constante.

En una segunda etapa, el brazo 6 pasa de la primera posición de desplazamiento B a una segunda posición de desplazamiento C. Estando el brazo 6 en dicha primera posición de desplazamiento B, con los carros 11 y 12 desplazándose a velocidad constante, el medio de actuación actúa sobre el tercer tirante 14, de tal manera que dicho tercer tirante 14 pivota con respecto al punto articulado 13, pasando dicho brazo 6 a la segunda posición de desplazamiento C.

En una tercera etapa, el brazo 6 pasa de la segunda posición de desplazamiento C a una posición final D, donde se deposita la pieza. En un primer momento, el primer carro 11 se desacelera a un ritmo mayor que el segundo carro 12, acercándose dicho segundo

carro 12 a dicho primer carro 11, de tal manera que el punto articulado 13 desciende, descendiendo así el dispositivo de sujeción 15 con la pieza. A continuación, dichos carros 11 y 12 se detienen, depositándose la pieza sujeta a dicho dispositivo de sujeción 15.

Los medios de soporte 5 comprenden vigas soporte 51, 52, 53 consecutivas, extendiéndose cada una de dichas vigas 51, 52, 53 entre dos estaciones consecutivas 1, 2, 3, tal y como se muestra en la figura 1. Cada una de dichas vigas soporte 51, 52, 53 comprende un único brazo 6, desplazándose dicho brazo 6 únicamente a lo largo de su viga soporte 51, 52, 53 correspondiente, y pudiendo acceder un brazo 6 a dos estaciones 1, 2, 3 consecutivas. Así, en la realización de la figura 1, el brazo 6 de la viga soporte 51 puede acceder a la estación 1 y a la estación 2, y el brazo de la viga soporte 52 puede acceder a la estación 2 y a la estación 3.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de transporte para transferir piezas entre estaciones en un proceso de conformado, que comprende, a cada lado de las estaciones (1, 2, 3) medios de soporte (5) dispuestos longitudinalmente, y una pluralidad de brazos (6) que desplazan un dispositivo de sujeción (15), comprendiendo dicho brazo (6) un primer tirante (7) y un segundo tirante (8) unidos respectivamente, en su primer extremo y mediante puntos articulados (9, 10), a un primer carro (11) y a un segundo carro (12) desplazables a lo largo de los medios soporte (5),

caracterizado porque el primer tirante (7) y el segundo tirante (8) están unidos en su segundo extremo a un elemento de conexión (13), estando un tercer tirante (14) unido en su primer extremo a dicho elemento de conexión (13) y en su segundo extremo al dispositivo de sujeción (15) de piezas.

2. Sistema de transporte según la reivindicación 1, en donde el tercer tirante (14) puede pivotar con respecto al elemento de conexión (13).

3. Sistema de transporte según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el elemento de

conexión (13) comprende un único punto articulado (13') donde se unen los tirantes (7, 8, 14).

4. Sistema de transporte según la reivindicaciones 1 ó 2, que comprende medios de actuación que actúan sobre el tercer tirante (14), provocando que dicho tercer tirante (14) pivote con respecto al elemento de conexión (13) cuando el primer carro (11) y el segundo carro (12) se desplazan a velocidad constante, entre dos estaciones (1, 2, 3) consecutivas.

5. Sistema de transporte según la reivindicación anterior, en donde los medios de actuación están dispuestos en el elemento de conexión (13).

6. Sistema de transporte según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los medios de soporte (5) comprenden vigas soporte (51, 52, 53) consecutivas, extendiéndose cada una de dichas vigas (51, 52, 53) entre dos estaciones consecutivas (1, 2, 3).

7. Sistema de transporte según la reivindicación anterior, en donde cada una de las vigas soporte (51, 52, 53) comprende un único brazo (6), desplazándose dicho brazo (6) únicamente a lo largo de su viga soporte (51, 52, 53) correspondiente.

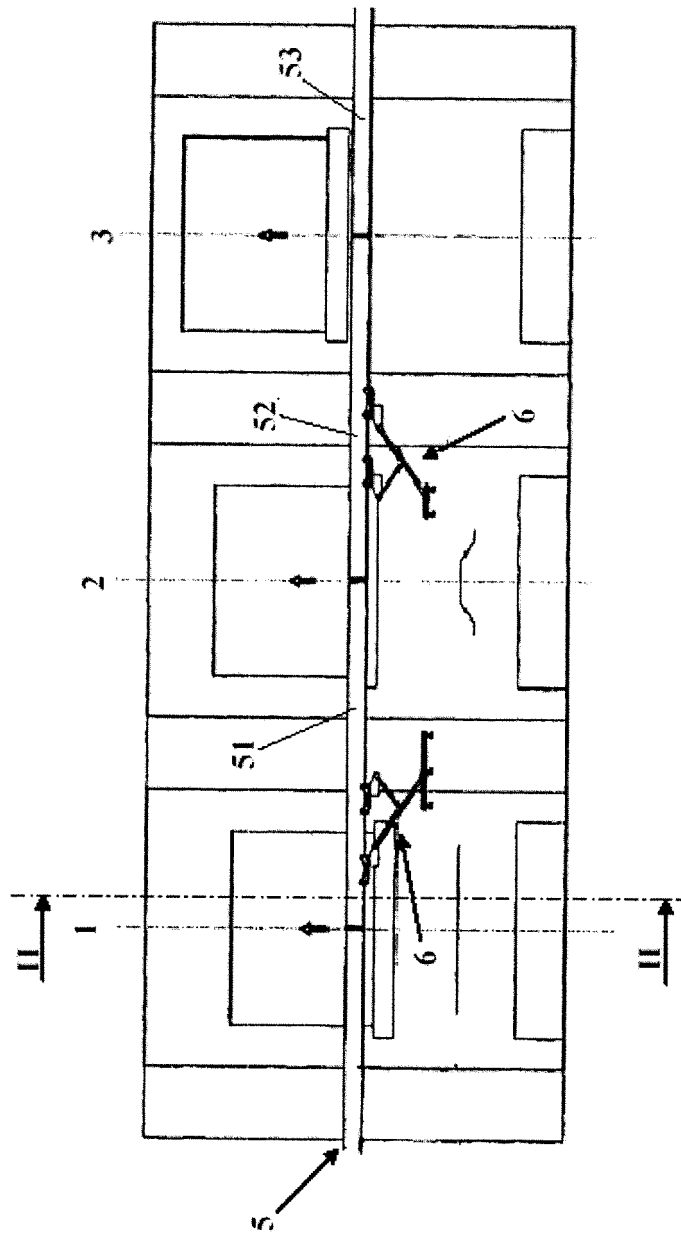


FIG.1

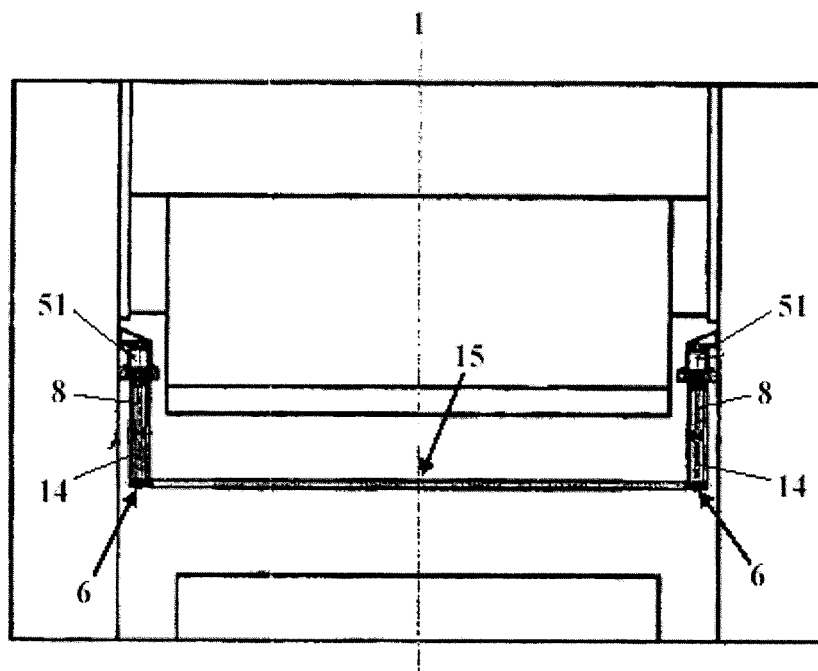


FIG. 2

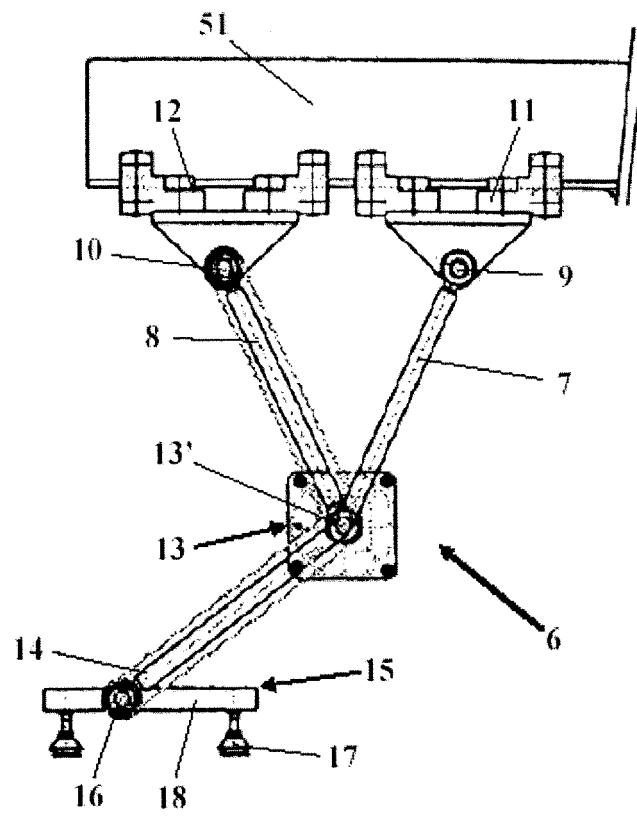


FIG. 3

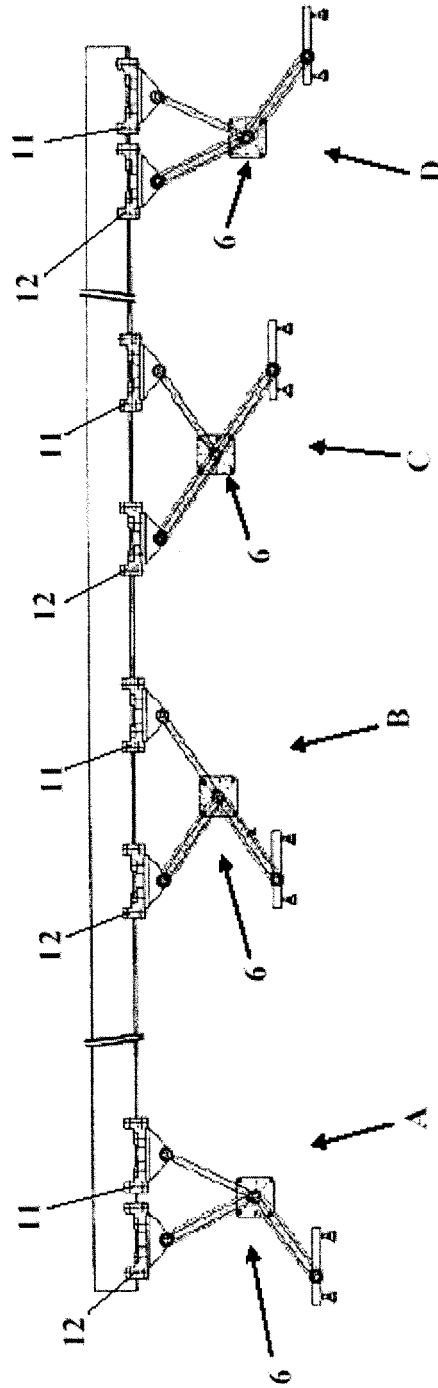


FIG. 4



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 273 565

⑫ Nº de solicitud: 200500730

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 30.03.2005

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: B21D 43/05 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2220233 A1 (FAGOR S COOP) 01.12.2004, columna 2, líneas 33-46; columna 4, líneas 40-44; figuras.	1-3,6,7
A	ES 2220234 A1 (FAGOR S COOP) 01.12.2004, columna 3, líneas 22-37; columna 4, líneas 14-31; figuras.	1-3,6,7
A	DE 20107376 U1 (ERFURT UMFORMTECHNIK GMBH) 30.08.2001, página 7, línea 27 - página 8, línea 3; página 9, línea 14 - página 10, línea 24; figuras.	1,4,5
A	ES 2190955 T3 (MULLER WEINGARTEN AG) 01.09.2003, columna 5, líneas 23-46; figuras 2,3.	1,4,5
A	US 4574941 A (TSUGE et al.) 11.03.1986, columna 3, línea 66 - columna 4, línea 33; columna 6, líneas 29-42; figuras.	1,4,5

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

28.03.2007

Examinador

M. Bescós Corral

Página

1/1