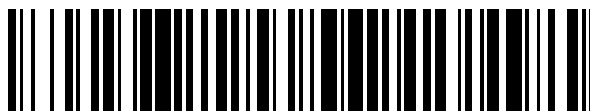


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 755 823**

51 Int. Cl.:

C23C 2/00 (2006.01)

C23C 2/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.08.2016 PCT/EP2016/068325**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.03.2017 WO17036703**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.08.2016 E 16748105 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2019 EP 3344792**

54 Título: **Dispositivo para el tratamiento de una tira o banda metálica**

30 Prioridad:

01.09.2015 DE 102015216721

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

23.04.2020

73 Titular/es:

**FONTAINE ENGINEERING UND MASCHINEN
GMBH (100.0%)
Industriestraße 28
40764 Langenfeld, DE**

72 Inventor/es:

**FONTAINE, PASCAL y
FONTAINE, DOMINIQUE**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 755 823 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para el tratamiento de una tira o banda metálica

La presente invención hace referencia a un dispositivo para tratar una tira metálica una vez que ésta haya salido de un depósito de revestimiento con material de revestimiento líquido, por ejemplo, zinc.

5 Este tipo de dispositivos son conocidos básicamente desde el punto de vista técnico, así por ejemplo de la WO 2012/172648 A1, y de las solicitudes de patente alemanas DE 10 2009 051 932 A1, DE 10 2007 045 202 A1 y DE 10 2008 039 244 A1. Estos documentos concretamente desvelan un recipiente de revestimiento, el cual se ha llenado de material de revestimiento líquido. Para el revestimiento la tira o cinta metálica es conducida a través del recipiente con el material de revestimiento. Tras abandonar el recipiente de revestimiento la tira metálica recorre un dispositivo de eliminación por soplado o bien boquilla dispuesto por encima del recipiente de revestimiento, con el objetivo de eliminar por soplado las piezas o partes restantes de material de revestimiento todavía líquido, que se han quedado adheridas a la superficie de la tira metálica. Por encima del dispositivo de eliminación por soplado se ha dispuesto un dispositivo de estabilización electromagnética soportado por el dispositivo de eliminación por soplado, conocido también como Dynamic Electro Magnetic Coating Optimizer DEMCO, para estabilizar la tira tras salir del recipiente de revestimiento y del dispositivo de eliminación por soplado. El dispositivo de estabilización electromagnética genera fuerzas electromagnéticas, con cuya ayuda la tira metálica se mantiene en el centro de un plano medio de todo el dispositivo; se reduce a un mínimo un balanceo de la tira metálica durante su paso por el dispositivo de eliminación por soplado.

20 En estas construcciones que se acaban de describir – excepto en la construcción conforme a la DE 10 2008 039 244 A1- existe en la realidad el inconveniente de que el dispositivo de estabilización electromagnética se ha dispuesto bien por encima del dispositivo de eliminación por soplado. Esto tiene también el inconveniente de que la acción estabilizante ejercida por el dispositivo de estabilización sobre la tira metálica actúa solamente de forma limitada sobre el dispositivo de eliminación por soplado. Además las fuerzas ejercidas por el dispositivo de estabilización, que son necesarias para estabilizar la tira metálica en la zona del dispositivo de eliminación por soplado, son comparativamente grandes desde el punto de vista técnico. De acuerdo con ello, el gasto energético para accionar el dispositivo de estabilización es proporcionalmente alto. En definitiva, es un inconveniente que el dispositivo de estabilización se disponga por encima del soporte de la boquilla o bien del travesaño, porque de ese modo el acceso a la tira metálica en la zona del soporte de la boquilla es claramente más difícil.

30 La invención tiene el cometido de perfeccionar un dispositivo conocido para tratar una cinta o banda metálica de tal forma que el acceso a la tira metálica en la zona del soporte de la tobera o boquilla sea claramente más fácil.

Este cometido se resuelve por medio del objeto de la reivindicación 1.

35 Mediante la disposición reivindicada del dispositivo de estabilización en el dispositivo de eliminación por soplado se consigue preferiblemente que el dispositivo de estabilización genere menos fuerza, para estabilizar la banda metálica en la zona del dispositivo de eliminación por soplado o bien en la zona de la boquilla. De ese modo también se reduce el consumo energético del dispositivo de estabilización y el dispositivo es en conjunto más eficiente.

40 Un travesaño horizontal, conocido también como soporte de boquilla, se monta entre dos piezas verticales. En el travesaño se fija el dispositivo de eliminación por soplado, que cuelgue por debajo del travesaño. También el dispositivo de estabilización se fija a éste colgando bajo el travesaño, en general entre el travesaño y el dispositivo de eliminación por soplado. La sujeción del dispositivo de estabilización al travesaño es independiente de la fijación del dispositivo de eliminación por soplado al travesaño.

45 La disposición tanto del dispositivo de estabilización como también del dispositivo de eliminación por soplado bajo el travesaño, tiene la ventaja de que la zona por debajo del travesaño, y por tanto también la ranura que se abre desde el travesaño son fácilmente accesibles por el personal de servicio.

50 Conforme a un primer ejemplo la correspondiente fijación del dispositivo de eliminación por soplado y del dispositivo de estabilización al travesaño se realiza a través de dispositivos de desplazamiento independientes. Concretamente el dispositivo de soplado o purga se fija al travesaño por medio de un dispositivo de desplazamiento por soplado, pero éste se puede desplazar en relación al travesaño. Además el dispositivo de estabilización se fija al travesaño por medio de un dispositivo de desplazamiento-estabilización, pero éste se puede desplazar en relación al travesaño. Ambos dispositivos de desplazamiento facilitan respectivamente distintos grados de libertad para el movimiento del dispositivo de soplado o purga y del dispositivo de estabilización frente al plano central del dispositivo y también frente a una tira metálica.

60 Ambos dispositivos facilitan en particular un desplazamiento del dispositivo de soplado y del dispositivo de estabilización relativo. Además de los grados de libertad individuales realizados por el dispositivo de soplado y el dispositivo de estabilización para los correspondientes dispositivos, es preferible que el travesaño junto con el

dispositivo de estabilización y soplado suspendidos del mismo se desplace en vertical en los soportes verticales. Los soportes verticales junto con el travesaño se desplazarán en paralelo uno respecto al otro en un plano horizontal. Puesto que el travesaño puede girar alrededor de un punto giratorio fijo (lateral fijo) en un plano horizontal, y el travesaño se desplaza libremente en el otro soporte vertical (lateral suelto), también es posible un desplazamiento del travesaño en el plano horizontal. Estos grados de libertad del travesaño sirven de la misma forma para el dispositivo de soplado y el dispositivo de estabilización, por que ambos dispositivos están fijos al travesaño.

A la descripción se añaden dos figuras, donde

Figura 1 muestra una perspectiva a lo ancho del dispositivo conforme a la invención,
 Figura 2 muestra un perfil del dispositivo conforme a la invención, y
 Figuras 3 y 4 muestran vistas en planta de la ranura del dispositivo de soplado conforme a la invención o bien del dispositivo de estabilización electromagnético conforme a la invención, respectivamente, con marca de la posición central nominal predefinida y distintas posiciones reales inesperadas de la tira metálica.

La invención se ha descrito con detalle a continuación en forma de ejemplos teniendo en cuenta las figuras mencionadas. En todas las figuras aparecen los mismos signos de referencia correspondientes a los mismos elementos técnicos.

La figura 1 muestra el dispositivo conforme a la invención 100. Comprende dos soportes 150 laterales que se extienden verticalmente, entre los cuales se puede ver un travesaño 130. Conocido también como soporte de boquilla, que se puede desplazar vertical y horizontalmente, ver la flecha doble en la figura 1. El dispositivo 100 se puede desplazar también en el plano horizontal. Con esta finalidad uno de los dos soportes 150 se ha configurado como lateral sólido A, en el cual el travesaño se puede desplazar siguiendo un eje de giro vertical. El soporte contrario o bien opuesto se ha configurado por el contrario como lateral móvil B y sostiene el travesaño únicamente en vertical. Mediante esta configuración de los soportes como laterales fijo y móvil, el dispositivo 100 y en particular el travesaño 140 puede adaptarse o bien orientarse en el caso de una tira metálica inclinada 200 moviéndose en un plano horizontal simétricamente a ésta. En consecuencia las caras anchas del travesaño se alinearán siempre en paralelo a la tira metálica y ambas estarán a la misma distancia de ésta.

Del travesaño 130 cuelga un dispositivo de soplado 110 o bien boquilla. El acoplamiento del dispositivo de soplado 110 al travesaño 130 se realiza no de forma rígida, sino a través de un dispositivo de desplazamiento por soplado 115, el cual se ha diseñado de tal forma que el dispositivo de soplado 110 se desplaza con respecto al travesaño 130 en el plano horizontal, es decir, verticalmente al plano medio 160 del dispositivo. Además el dispositivo de desplazamiento por soplado 115 se ha diseñado de tal forma que el dispositivo de soplado 110 gira alrededor de su propio eje longitudinal L y así se ajusta de forma apropiada frente a la tira metálica 200.

Entre el travesaño 130 y el dispositivo de soplado 110 se ha fijado un dispositivo de estabilización 140, conocido también por Dynamic Electro Magnetic Coating Optimizer DEM-CO, sobre un dispositivo de desplazamiento-estabilización 145. Este dispositivo de desplazamiento-estabilización 145 facilita un desplazamiento translacional del dispositivo de estabilización 140 en el plano horizontal con respecto al travesaño, en particular perpendicular y paralelo al plano medio 160 del dispositivo 100. Adicionalmente, el dispositivo de desplazamiento-estabilización 145 también se puede diseñar para que el dispositivo de estabilización 140 se mueva en el plano horizontal con respecto al travesaño 130 y con respecto al dispositivo de soplado 110 alrededor de un eje giratorio.

La figura 2 muestra el dispositivo conforme a la invención de la figura 1 en una visión de perfil. El signo de referencia 170 define un dispositivo de control para la regulación del dispositivo de desplazamiento-estabilización 145. Se reconoce un depósito de revestimiento 300, el cual básicamente está dispuesto bajo el dispositivo 100. La tira metálica que se va a revestir 200 es conducida en la dirección de transporte R al interior del recipiente de revestimiento 300 con el material fluido de revestimiento 310 y una vez allí es desviada en la vertical con ayuda de un rodillo o polea desviadora 320. Recorre luego de abajo arriba inicialmente el dispositivo de soplado 110 así como seguidamente el dispositivo de estabilización 140. La presente invención prevé que la distancia d entre la línea de acción de la fuerza máxima F del dispositivo de estabilización sobre la tira metálica 200 y la rendija de salida del aire 112 corresponde a una zona de 200 hasta 800 mm, preferiblemente a una zona de 300 hasta 500 mm.

Para llevar a cabo la colocación o el posicionamiento modificado del dispositivo de estabilización 140 se tienen que adaptar de forma apropiada todas las líneas de alimentación o tuberías de admisión necesarias eléctricas o neumáticas. Lo mismo es válido para las diversas chapas de la carcasa. Frente al dispositivo conocido 100 puede ser preciso que los dispositivos de sujeción 130-1, 130-2, estén separados por ejemplo unos 100 mm uno de otro, para poder no solo alojar el dispositivo de estabilización 140 en el espacio intermedio entre los dispositivos de sujeción sino también para facilitar su capacidad de desplazamiento horizontal con ayuda del dispositivo de desplazamiento-estabilización 145 o bien crear suficiente espacio para ello.

El dispositivo de soplado 110 abre una ranura 122, a través de la cual se hace pasar la tira o banda metálica 200. Con ayuda del dispositivo de soplado se vacía el material de revestimiento excedente de la superficie de la tira metálica 200.

5 Para que el soplado se realice de un modo homogéneo en la cara superior e inferior de la tira metálica 200 es importante que la tira metálica 200 atraviese la ranura 122 del dispositivo de soplado 120 en una posición central nominal predefinida, conocida también como plano medio 160, tal como se simboliza en la figura 3 en forma de la línea trazada en la dirección X. Esta posición central nominal predefinida se caracteriza en particular por distancias homogéneas o bien distribuciones de la distancia respecto a los bordes interiores de la ranura 122 del dispositivo de soplado 120. Además de las posiciones centrales nominales predefinidas deseadas también se han marcado, como líneas a trazos, en la figura 3, posibles posiciones reales no deseadas de la tira metálica. Así que existen para la tira metálica 200 posiciones reales no deseadas, como que la tira metálica esté desviada respecto a la posición central nominal en una dirección X, es decir en paralelo hacia los costados.

10 La figura 4 muestra una tercera posición real posible no deseada, en la cual la tira metálica 200 se desvía en la dirección X respecto a la posición central nominal predefinida, es decir en una dirección paralela hacia los costados.

El dispositivo de estabilización electromagnético 140 presenta por su parte una ranura 142, a través de la cual se hace pasar asimismo la tira metálica 200. Aquí también vale que la tira metálica 200 atraviese la ranura 142, preferiblemente en una posición central nominal predefinida 160, tal como se ve en las figuras 3 y 4, para que las fuerzas preparadas del modo deseado puedan influir de un modo estabilizante y uniforme sobre la tira metálica 200 a través del dispositivo estabilizador electromagnético 140. Para la ranura 142 y la posición central nominal allí tensada sirve lo mismo que antes teniendo en cuenta las figuras 3 y 4 para la ranura 122 del dispositivo de soplado 120.

25 Entre el dispositivo de estabilización 140 y el dispositivo de soplado 110 se ha dispuesto además un primer dispositivo de registro 154 para el registro de una desviación de la posición real de la tira metálica 200 de una posición central nominal predefinida en la ranura 122 del dispositivo de soplado 110. Alternativamente el primer dispositivo de registro 154 se puede haber configurado únicamente para el registro de la posición real de la tira metálica. Además se ha previsto un dispositivo de regulación 180 para regular la posición real de la tira metálica 200 a la posición central nominal predefinida 128 en la ranura 122 del dispositivo de soplado, tal como se ha explicado antes al hacer referencia a las figuras 3 y 4, mediante el desplazamiento del dispositivo de soplado 110 con ayuda de un dispositivo de desplazamiento por soplado 115, es decir, mediante el desplazamiento del travesaño 130, del cual cuelga el dispositivo por soplado 110. La regulación se efectúa al reaccionar ante el registro de la desviación. Si la determinación de la desviación de la posición real de la posición central nominal predefinida no se lleva a cabo en el primer dispositivo de registro 154, también se puede realizar por ejemplo dentro del dispositivo de regulación 180. El desplazamiento del dispositivo de soplado 110 se realiza en un plano horizontal, perpendicularmente a la dirección de transporte R de la tira metálica conforme a la desviación registrada de la posición real de la tira metálica de la posición central nominal predefinida en la ranura 122 del dispositivo de soplado. Expresado de otro modo: Si se establece que la tira metálica 200 atraviesa la ranura 122 no por la posición central nominal predefinida 128, el dispositivo de soplado 110 se desplazará con ayuda del dispositivo de desplazamiento por soplado 155 de tal forma que la tira metálica cruce la ranura 122 del dispositivo de soplado de nuevo en la posición central nominal predefinida 128. El primer dispositivo de registro 154 se ha configurado con esta finalidad de tal forma que preferiblemente la posición real de la tira metálica 200 que se desvía de la posición central nominal predefinida 128 pueda registrar los tres descritos en las figuras 3 y 4.

El mencionado desplazamiento del dispositivo de soplado 110 no debe repercutir en el dispositivo de estabilización 140 electromagnético. Con esta finalidad se ha diseñado el dispositivo de control 170, para que pueda controlar el dispositivo de desplazamiento-estabilización 145 de tal modo que el dispositivo de estabilización electromagnética 140 no se desplace con el mismo en el caso de un desplazamiento del dispositivo de soplado 110 frente a una posición de referencia de la línea de registro del dispositivo, sino que se mantenga en su posición original. La posición de referencia de la línea de registro del dispositivo 160 define un plano central bien definido del dispositivo. En cambio las posiciones centrales nominadas predefinidas 128 definen las ranuras 122, 142. El dispositivo regulador 170 actúa de tal modo sobre el dispositivo de estabilización-desplazamiento 145 que en el caso de un desplazamiento del dispositivo de soplado 110, el dispositivo de estabilización eléctrico 140 preferiblemente hace el movimiento exactamente opuesto como el dispositivo de soplado 110, es decir, se mantiene preferiblemente en su posición original.

60 Para este tipo especial de regulación del dispositivo de estabilización-desplazamiento 145, el dispositivo de control 170 puede evaluar distintas situaciones. Por un lado, el dispositivo de control 170 se puede configurar de forma que el desplazamiento del dispositivo de estabilización electromagnético 140 se realice conforme a la desviación de la posición real de la tira metálica de la posición central nominal predefinida de la tira metálica en la ranura 122 del dispositivo de soplado 110, registrada por el primer dispositivo de registro 154.

Alternativa o adicionalmente el dispositivo regulador 170 se puede configurar de forma que el desplazamiento del dispositivo de estabilización electromagnético se realice conforme y en el sentido opuesto al del desplazamiento del dispositivo de soplado 110 registrado por un segundo dispositivo de registro 155. El segundo dispositivo de registro 155 sirve para registrar el desplazamiento del dispositivo de soplado 110 frente a una posición de referencia de la línea de registro del dispositivo 160 del dispositivo 100.

En definitiva, conforme a otra alternativa o bien como complemento el dispositivo regulador 170 se ha configurado de forma que el desplazamiento del dispositivo de estabilización electromagnético 140 se realice conforme a una desviación registrada de la posición real de la tira metálica de una posición central nominal predefinida en la ranura 142 del dispositivo de estabilización electromagnético. Para ello se presupone que existe un tercer dispositivo de registro 156 para registrar la desviación mencionada de la posición real de la tira metálica de la posición centrada nominal predefinida en la ranura 142 del dispositivo de estabilización electromagnético 140.

El primer, segundo y tercer dispositivo de registro 154, 155, 156 se han diseñado respectivamente, preferiblemente para reconocer todas las desviaciones imaginables de una posición real de la tira metálica de la posición centrada nominal predefinida deseada. Se destaca en particular una desviación en paralelo de la tira metálica en una dirección x ó y o bien un giro, tal como se ha explicado antes respecto a las figuras 3 y 4. Del modo correspondiente, el dispositivo de estabilización, de soplado y de desplazamiento 145-115- en una regulación adecuada por medio del dispositivo de regulación 180 o el dispositivo 170, desplazan el dispositivo de soplado 110 y el dispositivo de estabilización- desplazamiento electromagnético 140 en el plano horizontal perpendicularmente a la dirección de transporte R de la tira metálica, en particular la desplazan en paralelo o bien alrededor de un eje vertical, para poder llevar a cabo el paso de la tira metálica a la posición centrada nominal predefinida.

El primer y el segundo dispositivo de registro 154, 156 así como adicionalmente de forma opcional también el segundo dispositivo de registro 155 se pueden realizar en forma de uno o varios dispositivos sensores ópticos 190. El dispositivo sensor forma una unidad estructural para los mencionados dispositivos de registro. Preferiblemente un dispositivo sensor 190 se ha previsto como una bobina en el dispositivo electromagnético de estabilización 140. Los valores de medición de todos los dispositivos sensores se averiguan del modo típico. El dispositivo sensor 190 puede también conocerse como dispositivo de registro de distancias.

Lista de referencia

- 100 Dispositivo
- 110 dispositivo de soplado o purga
- 112 rendija para la salida del aire
- 115 dispositivo de desplazamiento por soplado
- 122 Ranura del dispositivo de soplado
- 128 posición central nominal predefinida
- 130 travesaños
- 130-1 dispositivo de sujeción
- 130-2 dispositivo de sujeción
- 140 dispositivo de estabilización
- 142 ranura del dispositivo de estabilización
- 145 dispositivo de desplazamiento-estabilización
- 150 soportes laterales
- 154 primer dispositivo de detección
- 155 segundo dispositivo de detección
- 156 tercer dispositivo de detección
- 160 posición de referencia de la línea de registro del dispositivo
- 170 dispositivo de control
- 180 dispositivo de regulación
- 190 dispositivo sensor
- 200 tira metálica
- 310 material de revestimiento

- A lateral fijo
- B lateral móvil
- D distancia
- F fuerza
- L eje longitudinal dispositivo de soplado
- R dirección de transporte de la tira metálica
- X dispositivo de anchura de la tira metálica en la posición central teórica
- Y dirección perpendicular al plano sujetado o fijado de la tira metálica

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo (100) para el tratamiento de una tira o banda metálica (200) después de que ésta haya salido de un recipiente de revestimiento (300) revestida de material líquido (310), donde el dispositivo presenta:
- 10 un aparato o dispositivo de purga o eliminación por soplado (110) que está colocado sobre el recipiente de revestimiento y tiene una rendija para la salida del aire (112) para eliminar las cantidades en exceso del material de revestimiento todavía líquido (310) de la superficie de la tira metálica (200) después del transporte de la tira metálica por el recipiente de revestimiento; un aparato de estabilización electromagnética (140) dispuesto sobre el aparato de eliminación por soplado (110) que sirve para estabilizar la tira metálica (200) una vez haya salido del recipiente de revestimiento y del aparato de eliminación por soplado; por lo que el dispositivo de estabilización (140) se dispone sobre el dispositivo de eliminación por soplado (110) de tal forma que la distancia (d) entre la línea de acción de la fuerza (F) máxima del dispositivo de estabilización sobre la tira metálica (200) y la rendija de salida del aire (112) se encuentra en una zona de 100-1200 mm; y
- 15 un travesaño horizontal (130), que está montado entre dos soportes laterales verticales (150), donde el dispositivo de eliminación por soplado (110) está fijado al travesaño (130) por debajo del mismo de un modo suspendido;
- 20 **que se caracteriza por que** el aparato de estabilización (140) entre el travesaño (130) y el dispositivo de eliminación por soplado – independientemente del dispositivo de eliminación por soplado – está fijado al travesaño (130) de tal forma que está suspendido del mismo.
- 25 2. Dispositivo conforme a la reivindicación 1, **que se caracteriza por que** el dispositivo de eliminación por soplado (110) está fijado al travesaño (130) por medio de un aparato de desplazamiento por soplado (115); donde el dispositivo de desplazamiento por soplado (115) se ha diseñado para desplazar el aparato de eliminación por soplado (110) con respecto al travesaño (130) en un plano horizontal y/o para pivotar el dispositivo de eliminación por soplado alrededor de su eje longitudinal; y **por que** se dispone de un dispositivo regulador (180) para activar el dispositivo de desplazamiento por eliminación por soplado (115).
- 30 3. Dispositivo (100) conforme a la reivindicación 1 ó 2, **que se caracteriza por que** el dispositivo de estabilización (140) está unido al travesaño (130) por medio de un dispositivo de desplazamiento-estabilización (145), donde el dispositivo de desplazamiento-estabilización (145) se ha diseñado para desplazar el aparato de estabilización (140) con respecto al travesaño (130) y con respecto al aparato de eliminación por soplado (110) en el plano horizontal y/o para pivotar el aparato de estabilización ; y **por que** se ha previsto un dispositivo de control(170) para activar el dispositivo de desplazamiento-estabilización (145).
- 35 4. Dispositivo (100) conforme a una de las reivindicaciones 1 a 3, **que se caracteriza por que** el travesaño (130) y junto con el travesaño también el dispositivo de eliminación por soplado (110) fijado al mismo y el dispositivo de estabilización (140) está/están dispuestos en los soportes verticales (140) y se pueden desplazar verticalmente.
- 40 5. Dispositivo (100) conforme a una de las reivindicaciones 2 a 4, **que se caracteriza por que** se dispone de un primer aparato de detección (154) para detectar una desviación de la posición real de la tira metálica (200) respecto a una posición central nominal predefinida (128) en la ranura (122) del dispositivo de eliminación por soplado (110); y **se caracteriza por que** el dispositivo regulador (180) se ha diseñado para ajustar la posición real de la tira metálica (200) con respecto a la posición central nominal predefinida de la tira metálica (200) en la ranura (122) del dispositivo de eliminación por soplado (110) desplazando el dispositivo de eliminación por soplado en el plano horizontal (120) con ayuda del aparato de desplazamiento por soplado (115) en base a la desviación detectada de la posición real de la tira metálica (200) respecto a la posición central nominal predefinida en la ranura (122) del aparato de eliminación por soplado (110).
- 45 6. Dispositivo (100) conforme a la reivindicación 5, **que se caracteriza por que** el dispositivo de control (170) se ha diseñado para desplazar el aparato de estabilización electromagnética (140) en base a la desviación de la posición real de la tira metálica respecto a la posición central nominal predefinida de la tira metálica (200) en la ranura (122) del aparato de eliminación por soplado (110), que ha sido detectada por el primer aparato de detección (154).
- 50 7. Dispositivo (100) conforme a la reivindicación 3, **que se caracteriza por que** se ha previsto un segundo dispositivo de detección (155) para detectar el desplazamiento del aparato de eliminación por soplado (110) con respecto a una posición de referencia de la línea de registro (160) del dispositivo (100); y **se caracteriza por que** el dispositivo de control (170) se ha diseñado para activar el dispositivo de desplazamiento-estabilización (145) con el fin de desplazar el aparato de estabilización electromagnético (140) basado en y en la dirección opuesta de desplazamiento del aparato de eliminación por soplado (110), que es detectado por el segundo aparato de detección (155).
- 55 60 65

- 5
8. Dispositivo (100) conforme a la reivindicación 3, **que se caracteriza por que** se ha dispuesto un tercer dispositivo de detección (145) para detectar una desviación de la posición real de la tira metálica (200) de una posición central nominal predefinida en una ranura (142) del dispositivo de estabilización electromagnético (140); y **se caracteriza por que** el dispositivo de control (170) se ha diseñado para activar el dispositivo de desplazamiento-estabilización (145) con el fin de desplazar el aparato de estabilización electromagnético (140) en base a la desviación detectada de la posición real de la tira metálica respecto a la posición central nominal predefinida en la ranura (142) del dispositivo de estabilización electromagnética (140).
- 10
9. Dispositivo (100) conforme a la reivindicación 3, **que se caracteriza por que** el dispositivo de desplazamiento-estabilización (145) para desplazar el dispositivo de estabilización electromagnética (140) se ha dispuesto entre el travesaño (130) y el dispositivo de estabilización electromagnético (140).

15

Fig. 1

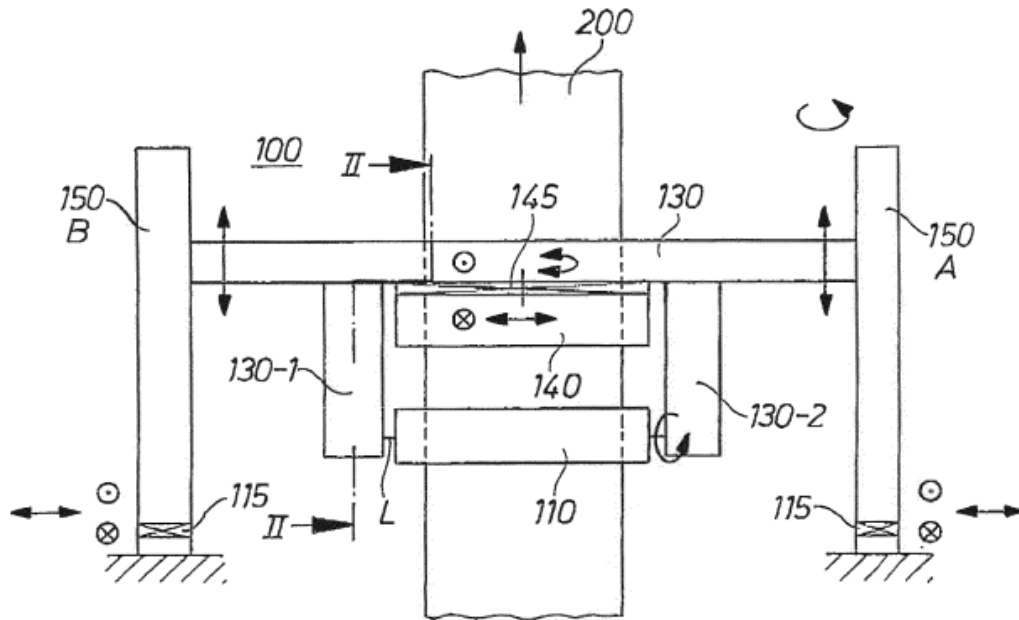


Fig. 2

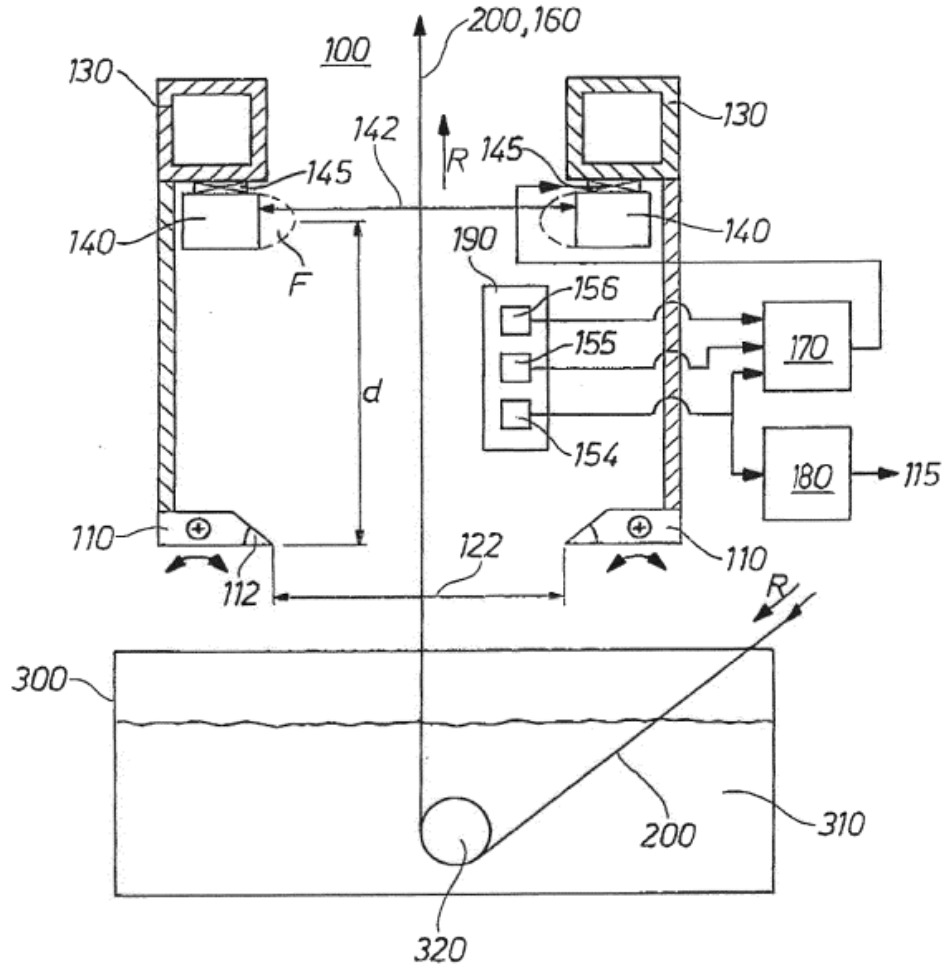


Fig. 3

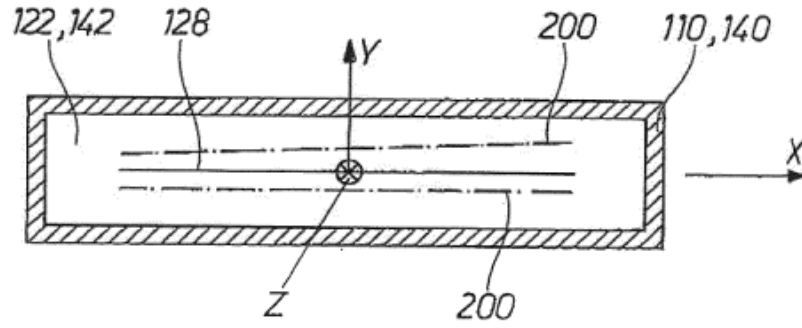


Fig. 4

