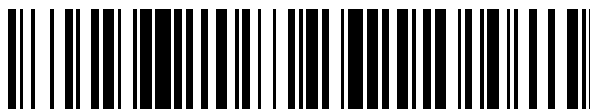


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 535 456**

51 Int. Cl.:

B41J 2/165 (2006.01)
B41J 2/17 (2006.01)
B41J 11/00 (2006.01)
B41J 13/00 (2006.01)
B41J 15/04 (2006.01)
B41F 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.02.2009 E 09711419 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.01.2015 EP 2240327**

54 Título: **Recogedor de gotas para su uso en impresoras de chorro de tinta**

30 Prioridad:

13.02.2008 NL 2001285

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

11.05.2015

73 Titular/es:

XENNIA HOLLAND B.V. (100.0%)
Wierdensestraat 40
7607 GJ Almelo , NL

72 Inventor/es:

BOUHUIJS, MENNO CORNELIS;
BLOEMHOF, JORRIT FEDDE y
JANSON, ROBERT

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 535 456 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

Recogedor de gotas para su uso en impresoras de chorro de tinta

La invención se refiere a medios de eliminación según la reivindicación 1.

5 Un aparato según el preámbulo de la reivindicación es conocido a partir de por ejemplo la anterior solicitud de patente europea del solicitante EP-A-1 591 258.

Obsérvese que también se entiende que "tinta" significa otros líquidos, por ejemplo tinte, líquidos de acondicionamiento y otros líquidos destinados al propósito de la impresión y/o el tratamiento del textil.

10 Cuando la tinta se aplica a partir de las cabezas de chorro de tinta, se producen salpicaduras de tinta, por ejemplo, dispersión de gotas de tinta en la tinta ya aplicada. Por lo tanto no es posible evitar que el área circundante, en particular el sustrato de impresión pero también la superficie inferior de las cabezas de chorro de tinta, se contamine con tinta. Las salpicaduras son generalmente claramente visibles en por ejemplos una parte del textil que no ha sido imprimido o que ha sido imprimido con otro color, o en otras áreas de color, que son visibles hasta una distancia de más de 5 cm. Esta dispersión no deseada de la tinta tiene la consecuencia adversa adicional de que un modelo impreso, por ejemplo sobre papel o textil, se contamina y se producen borrosidades y contaminación de colores. Esto es particularmente visible en el caso de los colores aplicados en grandes cantidades. Este problema es incluso de tan gran alcance que la tinta aplica de manera involuntaria es claramente visible a simple vista. Esto es altamente indeseable., por ejemplo para materiales textiles finos tal como tejidos estampados de moda. Las salpicaduras no deseadas descritas a menudo hacen que un producto imprimido sea completamente inutilizable.

20 Es conocido que el uso de una cierta aspiración mediante un ventilador de aspiración o similar, con el que las gotas de tinta que flotan en el aire son eliminadas de la zona crítica mediante un flujo de aire. Se ha encontrado que esta solución no es muy efectiva.

La invención tiene por objeto mejorar sustancialmente la eficacia de recogida de gotas de tinta flotantes.

25 El medio de eliminación según la invención comprende para este propósito medios de eliminación para recoger y eliminar gotas de tinta flotantes que, después de ser pulverizadas hacia la banda de material por una cabeza de chorro de tinta, no son o no totalmente absorbidas por el material sino que son salpicadas por ejemplo en la tinta ya aplicada y posteriormente experimentan un desplazamiento en una dirección con una componente que tiene una orientación opuesta a la de la dirección de pulverización, o hacen que la tinta ya aplicada experimente tal desplazamiento, dichos medios de eliminación son de tipo electrostático y comprenden:

30 una placa que se añade a cada cabeza, o a un grupo de cabezas, o a todas las cabezas y que se carga con una tensión eléctrica, por ejemplo del orden de 5 kV, respecto de la cabeza o cabezas y que durante el funcionamiento atrae eléctricamente las gotas flotantes de tinta; y
un miembro de transporte que está presente entre la cinta transportadora y la cabeza o cabezas oportunas y que en una posición de recogida recoge gotas de tinta atraída por la placa, es guiado
35 posteriormente a una estación de limpieza para la eliminación de la tinta recogida del miembro de transporte, y a continuación vuelve a ser guiada de vuelta a su posición de recogida.

Las reivindicaciones anexas describen varias posibilidades y opciones dentro del marco básico de la invención.

40 Se puede hacer uso preferiblemente de pares de cintas transportadoras sin fin que discurren por debajo de la fila de boquillas y dejan un espacio en blanco entre las mismas para pulverizar gotas de tinta al sustrato a imprimir.

La tinta salpicada hacia arriba de manera involuntaria es atraída de manera electrostática por la placa eléctricamente cargada. La parte activa de la cinta transportadora es guiada con su parte inferior a lo largo de esta placa. La parte de retorno es guiada de nuevo de vuelta por otra ruta., por ejemplo por el lado superior de la placa.

45 Respecto del marco, y en particular las cabezas de chorro de tinta, la placa tiene una alta tensión, por ejemplo del orden de 5 kV.

La parte activa de la cinta transportadora sin fin que ha dejado la zona de contaminación en el área de las boquillas es preferiblemente guiada a través de un baño de enjuagado, se le limpia la tinta adherida, se saca del baño, se seca, por ejemplo mediante un flujo de aire y/o calor o se seca por raspado con una rasqueta de por ejemplo un material elástico de goma, tal como una goma, una goma sintética o poliuretano, y una vez más entra
50 en la zona de las cabezas para retomar su operación para recoger las gotas flotantes.

La cinta transportadora no es conductora. El campo electrostático es por lo tanto interrumpido por la cinta transportadora.

La cinta transportadora no necesita apoyarse sobre la placa cargada con tensión eléctrica, aunque es recomendable mantener esta distancia tan pequeña como sea posible.

- 5 En una realización preferida, la invención tiene la característica especial de que un miembro de transporte es una cinta transportadora, dicha cinta transportadora comprende dos partes mutuamente paralelas accionadas a velocidades idénticas.

Según un aspecto específico, el aparato tiene la característica especial de que la cinta transportadora se puede desplazar de manera recíproca.

- 10 Se recomienda una realización en la que la cinta transportadora es de tipo sin fin.

La limpieza de la cinta transportadora se puede realizar de cualquier manera apropiada.

Según un aspecto determinado, el aparato tiene la característica especial de que la estación de limpieza comprende un baño con líquido de enjuagado.

- 15 Este último aparato comprende preferiblemente medios de secado para eliminar líquido de enjuagado del miembro de transporte limpiado para ser devuelto a la posición de recogida.

Una simple realización posiblemente a recomendar, tiene la especial característica de que la estación de limpieza comprende una rasqueta que presiona contra la cinta transportadora.

Esta última realización puede por ejemplo tener la característica de que la rasqueta consiste en un material elástico de goma, por ejemplo una goma natural, una goma sintética o un poliuretano.

- 20 Según un aspecto subsiguiente, un aparato tiene la característica de que la o cada placa tiene una capa de cobertura eléctricamente aislante, por ejemplo una capa epoxídica con un espesor del orden de 0,5 mm.

Según un siguiente aspecto, el aparato tiene la característica especial de que la cinta transportadora consiste principalmente en una TPO (olefina termoplástica), por ejemplo Habileen®, o la cinta es de tipo Transilon® del fabricante Siegling.

- 25 Según otro aspecto adicional, el aparato tiene la característica especial de que en el lado remoto del lado que recoge gotas de tinta, la cinta está provista de una capa que mejora la resistencia a la tracción y opcionalmente la rugosidad, por ejemplo una capa de perfil rugoso de poliéster.

- 30 El aparato también puede tener la característica de que en su lado que recoge gotas de tinta, la cinta tiene al menos una capa exterior con propiedades hidrófilas dispersantes de tinta, de manera que se previene la formación de gotas. En esta variante, hay un riesgo insignificante de formación de gotas de tinta sobre la cinta que pudiesen escaparse de la cinta. Incluso en el caso de salpicaduras serias de tinta, este riesgo es totalmente insignificante.

Económica, fuerte y fiable es una realización en la que el aparato tiene la característica de que la o cada placa consiste sustancialmente en metal, por ejemplo acero, en particular acero inoxidable.

- 35 Alternativamente, la o cada placa consiste sustancialmente en una placa plástica, por ejemplo de PU (poliuretano), que es suficientemente resistente al desgaste y que es eléctricamente conductora en al menos alguna medida.

La invención se explicará ahora sobre la base de los dibujos anexos. En los que:

- La figura 1 muestra una vista en perspectiva esquemática en sección de un aparato según el documento EP-A-1 591 258;
- La figura 2 es una vista lateral esquemática del aparato según la figura 1;
- 40 La figura 3 es una vista lateral esquemática de un transportador, cuya parte superior activa es recta;
- La figura 4 es una vista que corresponde a la figura 3 de un transportador, cuya parte superior activa tiene una forma generalmente curva;
- La figura 5 muestra una vista lateral más detallada del transportador según la figura 4;
- La figura 6 es una vista esquemática en perspectiva del transportador según las figuras 4 y 5;
- 45 La figura 7 es una vista delantera a lo largo de la dirección de transporte de un marco en forma de U que se puede desplazar dentro y fuera del aparato.
- La figura 8 es una vista delantera esquemática de un medio de eliminación según la invención;
- La figura 9 es una vista lateral ampliada del aparato según la figura 8;

La figura 10 es una vista en perspectiva de una parte del aparato según la invención en el área del baño de enjuagado;

La figura 11 es una vista en perspectiva de una parte del aparato del otro lado;

5 La figura 12 muestra parte de otra realización a modo de ejemplo en la que la cinta transportadora sin fin comprende una parte superior y una parte inferior, estando estas partes mantenidas por rodillos a una pequeña distancia mutua, y en las que la parte o la cinta transportadora contaminada por tinta es limpiada por una rasqueta;

La figura 13A es un ejemplo mostrado en tonos grises de una pieza textil con un patrón de tinta en el que es evidente que las superficies claras han sido muy contaminadas por gotas de tinta flotantes; y

10 La figura 13B muestra a modo de comparación una pieza textil impresa con un medio de eliminación según la invención.

En las figuras que se describen a continuación los elementos y componentes correspondientes son siempre designados con los mismos números de referencia.

15 La figura 1 muestra un aparato 1 para imprimir una banda textil 2 (véase también la figura 2). El aparato comprende un marco principal 3 colocado en el suelo de una planta de producción.

20 Como se desprende particularmente de las figuras 3, 4, 5 y 6, el aparato 1 comprende una cinta transportadora sin fin 6 que es guiada sobre un rodillo accionado 4 y un rodillo inversor 5 dispuesto sustancialmente paralelo al mismo y que es accionado por medios motrices (no mostrados) a una velocidad constante seleccionada según la flecha 7.

El aparato comprende además medio dispensadores de cola 8 para aplicar una capa de cola aguas arriba de la parte superior activa 9 de la cinta transportadora 6 para una suave adhesión temporal de la banda textil 2 a esta parte activa 9 de manera que la banda 2 está fijada de manera no amovible al la cinta transportadora durante el transporte por dicha parte superior 9.

25 Un aparato de lavado 10 mostrado en la figura 5 comprende medios de esponja 11 y una rasqueta 12 para eliminar los residuos de cola de la cinta transportadora 9. Estos medios de lavado 10 se colocan aguas abajo de la parte activa 9.

La figura 2 muestra una unidad de suministro y alimentación y un rodillo de presión 15 que coactúa con el rodillo 4 y que proporciona un contacto íntimo y de adhesión entre la parte superior activa 9 y la banda textil 2.

30 Una unidad de impresión 16 comprende marcos en forma de U 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 que están cada uno adaptados para generar, bajo el control de una unidad de control (no mostrada), una gota muy pequeña de tinta coloreada en cualquier momento determinado por la unidad de control mediante una unidad de cabeza de chorro de tinta añadida a cada marco, un color para cada cuadro. Los medios de impresión 16 están operativos en la zona de la parte activa 9 de la cinta transportadora. La impresión se realiza según un patrón ajustable
35 seleccionado.

Conectado a la unidad de impresión 16 se encuentra un secador 25 que va seguido finalmente por una unidad de descarga y de almacenamiento 26 en la que la banda secada, distintamente a la unidad de alimentación 13, no se enrolla sobre un rodillo, sino que oscila hacia delante y hacia atrás según la flecha 27 de una manera conocida en sí, se apoya bajo su propio peso sobre capas de la banda textil ahora estampada 28 de una pila 29.

40 Los medios de impresión, de los que forman parte los marcos 17-24, comprenden vigas de marco que se añaden a los marcos respectivos y se apoyan en los mismos, y cada una de las cuales porta una matriz de cabezas de chorro de tinta. Durante el funcionamiento cada una de estas matrices es inmóvil respecto de la superficie superior definida por la parte activa.

45 Como se muestra en la figura 3, la cinta transportadora 6 está apoyada sobre la parte activa 9 por superficies de soporte, dibujadas en este caso como rodillos 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, donde las posiciones de apoyo para la cinta transportadora corresponden a la zona de las matrices de chorro de tinta situadas encima de las mismas. Los rodillos 31-38 están incorporados en la estructura de manera que durante el funcionamiento tienen una diferencia sustancial de velocidad de la de la cinta transportadora 6. Los rodillos pueden por ejemplo ser accionados o frenados o, en el caso más sencillo, ser fijados.

50 Las figuras 4, 5 y 6 muestran una realización en la que los rodillos están ordenados en un arco de manera que la parte activa 9 de la cinta transportadora 6 está desviada por cada rodillo mediante un ángulo del orden de 1°.

La cinta transportadora 6 está dispuesta bajo esfuerzo de tracción sobre los rodillos 4 y 5.

La figura 7 muestra el marco en forma de U 22 que se puede desplazar lateralmente fuera del aparato 1 de la manera mostrada en la figura 1. El marco deja una abertura 41 tal que con in desplazamiento lateral según la flecha 42, el marco 22 se puede desplazar a la derecha en el dibujo sin interrumpir el funcionamiento del resto del aparato. Durante el funcionamiento normal con siete colores por ejemplo una viga que corresponde a un color no usado se puede entonces eliminar para líneas de servicio.

La pata superior de la U soporta una viga 43 que porta una matriz de chorro de tinta de una manera no mostrada. La viga 43 se puede posicionar de manera muy precisa respecto de la pata inferior 44 mediante rebajes y salientes respectivos.

El número de referencia 71 designa una estación de suministro para tinta de color. Como se muestra de manera particularmente clara en la figura 2, esta estación contiene dos contenedores 72, 73 cada una con su propio color para la continuación del proceso de impresión cuando un contenedor está completamente vacío.

Las figuras 8, 9, 10, 11 y 12 muestran los aspectos añadidos según la invención al aparato conocido según las figuras 1-7.

En estas figuras, los números de referencia son las siguientes designaciones:

101: cabezas de chorro de tinta

102: rodillo accionado o rodillo inversor para la cinta transportadora, con el fin de transportar el sustrato de papel o textil para su impresión

103: motor de accionamiento para la cinta transportadora de limpieza sin fin según la invención.

104: placa de acero inoxidable provista de un revestimiento epoxídico de un espesor de 0,5 mm, estando esta placa provista de un entrehierro o espacio libre 110 para el paso de goas de tinta 111. El fallo eléctrico y la formación de chispas a partir del electrodo al área circundante, particularmente a las partes de chasis del accionamiento, son evitados por el revestimiento epoxídico. Estos fenómenos anteriores eran perores cuando no había revestimiento porque la cinta se humedecía y por lo tanto transmitía además la tensión eléctrica al mecanismo. La capa epoxídica se aplica por recubrimiento en polvo. Esta capa de cobertura aislante tiene la importante ventaja adicional de que no hay partes sustancialmente electrificadas con las que el usuario y los operadores puedan entrar en contacto. Esto es un aspecto importante en términos de seguridad.

105. parte superior activa del transportador de limpieza que consiste en dos partes paralelas.

106: la parte inferior de retorno del transportador de limpieza.

107: rodillo de desvío, uno de cada lado, tensado con resortes de tracción con el fin de mantener la cinta transportadora de limpieza sin fin bajo tensión.

108: una conexión eléctrica para la alta tensión sobre la placa de electrodos 104.

109: el baño con líquido de enjuagado.

110: el entrehierro o espacio libre entre las dos partes del transportador.

111: las trayectorias de las gotas de tinta, indicadas esquemáticamente con líneas rectas.

112: la dirección de transporte de la parte superior activa 105.

113: la dirección de desplazamiento de la parte de retorno inferior 106.

Se observa que, como se muestra particularmente en las figuras 8 y 11, el transportador de limpieza 105, 106 está dispuesto de manera que el entrehierro o espacio intermedio 110 está situado en la zona en la que las boquillas, apoyadas en una línea, de las cabezas de chorro de tinta están activas. El transportador de limpieza 105, 106 se extiende de este modo en dirección transversal respecto de la dirección de desplazamiento 7 de la cinta transportador sin fin 6 con la que la banda textil a imprimir es guiada a través del aparato.

No se muestran los medios de secado para retirar el líquido de enjuagado del transportador de limpieza después de salir del baño 9.

La figura 12 muestra un detalle de una realización en la que las partes 105 y 106 son mantenidas a una distancia pequeña mutua por conjuntos de rodillos 211 que están situados tanto en el extremo mostrado como en el otro

extremo del transportador de limpieza 105, 106. Esta construcción consigue que el transportador de limpieza 105, 106 se sitúe a una pequeña distancia de la placa de electrodos 104. El número de rodillos se mantiene lo más bajo posible con el fin de limitar lo más posible la contaminación y la producción de resistencia mecánica.

5 A diferencia de la realización de la figura 11, en la que se utilizan rebordes delimitadores 232 sobre rodillos de desvío 107 para prevenir el desplazamiento lateral, en la realización de la figura 12 se usan un número de placa de guía dispuesta fijamente 212 que guían las dos partes 105, 106 del transportador de limpieza y previenen el desplazamiento lateral. Esto previene una alta carga mecánica sobre los bordes laterales de los transportadores.

10 La realización según la figura 12 comprende además, un mecanismo de limpieza en el que no se utiliza un baño de enjuagado sino una rasqueta 213 que raspa en seco el lado exterior del transportador eliminando los residuos de tinta. En esta realización, la rasqueta 213 consiste en una de poliuretano y es presionada contra el transportador mediante medios de resorte (no mostrados). Las gotas de tinta 210 eliminadas por la rasqueta 213 son recogidas y descargadas de manera apropiada. El exceso de tinta se puede por ejemplo caer adyacentemente sobre la cinta de presión del aparato de la banda textil. Esto es posible en algunas circunstancias debido a que la cinta de presión es por ejemplo 60 cm o más, más ancha que la anchura total de impresión. La cinta de presión se lava repetidamente de manera que el exceso de tinta llevado por la cinta de presión siempre es lavado.

15 La unidad mostrada en la figura 12 consiste íntegramente en un material eléctricamente aislante, por ejemplo un material compuesto epoxídico u otro GRP (Plástico reforzado de fibra de vidrio). Las partes 105 y 106 también adoptan una forma que es íntegramente eléctricamente aislante.

20 Debido a las elecciones descritas de material, se puede prevenir efectivamente la fuga de tensión, avería eléctrica y la producción de chispas.

Las figura 13A muestra una pieza de textil 214 impresa con un aparato de la técnica anterior. Las zonas claras se muestran como altamente contaminadas por tinta. Esta tinta consiste en gotas de tinta depositadas de manera involuntaria.

25 La figura 13 B muestra una pieza de textil 215 que corresponde en gran medida al textil 214 de la figura 13A pero que difiere del mismo en que las zonas no impresas o de color claro están libres de gotas de tinta flotantes depositadas de manera involuntaria.

REIVINDICACIONES

1.- Medios de eliminación para recoger y eliminar gotas de tinta flotantes para su uso en un aparato (1) para imprimir una banda (2) de material, por ejemplo papel o textil, dicho aparato es de tipo continuo o discontinuo y comprende:

- 5 un marco principal (3);
una cinta transportadora sin fin (6) que es guiada sobre un rodillo accionado (4) y un rodillo inversor (5) dispuesto sustancialmente en paralelo al mismo y que es accionado por medios motrices a una velocidad constante seleccionada;
- 10 medios dispensadores de cola (8) para aplicar una capa de cola aguas arriba de una parte superior activa (9) de la cinta transportadora (6) para una suave adhesión temporal de la banda textil a esta parte activa de manera que esta banda (2) se fije de manera no amovible con relación a la cinta transportadora (6);
medios de suministro y alimentación para alimentar una banda textil desde una alimentación a la parte activa (9) de la cinta transportadora (6);
- 15 medios de impresión (16) para imprimir la banda pasante (2) en la zona de la parte activa (9) de la cinta transportadora (6); un secador (25) para secar la tinta aplicada a la banda (2);
y medios de descarga y almacenamiento (26) para retirar la banda impresa (2) de la cinta transportadora (6) y el posterior almacenamiento de la misma;
- 20 en los que
los medios de impresión (16) comprenden un número de, por ejemplo 2-8, vigas de marco que se extienden en dirección transversal por encima de dicha parte activa (9) a distancias longitudinales mutuas determinadas a lo largo de la dirección de transporte, cada una de dichas vigas de marco porta una matriz de cabezas de chorro de tinta dispuesta fijamente (101) o una o más cabezas de chorro de tinta móviles;
medios de control se encuentran presentes para cumplir al menos las siguientes funciones de:

- 25 almacenar un patrón de impresión seleccionado, por ejemplo una impresión uniforme, mediante la introducción de información de patrón, por ejemplo a partir de un escáner;
activar las cabezas de chorro de tinta, respecto de la velocidad constante seleccionada de la cinta transportadora y las distancias mutuas en la dirección del transporte entre las sucesivas cabezas de chorro de tinta, de manera que cada cabeza pulveriza gotas de tinta del color oportuno sobre la banda (2) en las posiciones de la banda (2) determinadas por los medios de control;
- 30

caracterizados porque

- 35 los medios de eliminación (213) están destinados a recoger y eliminar gotas de tinta flotantes (210) que después de ser pulverizadas hacia la banda (2) de material por una cabeza de chorro de tinta (101), no son absorbidas, o no son totalmente absorbidas por el material sino que salpican por ejemplo a tinta ya aplicada y experimentan posteriormente un desplazamiento en una dirección con una componente que tiene una orientación opuesta a la de la dirección de pulverización, o hacen que la tinta ya aplicada experimente tal desplazamiento, y **porque** los medios de eliminación (213) son de tipo electrostático, y comprenden:

- 40 una placa (104) que es añadida a cada cabeza, o a un grupo de cabezas, o a todas las cabezas y que se carga con una tensión eléctrica, por ejemplo del orden de 5 kV, respecto de la cabeza o cabezas y que durante la operación atrae eléctricamente la gotas de tinta flotantes (210); y
un miembro de transporte (105, 106) que está presente entre la cinta transportadora (6) y la cabeza o cabezas oportunas (101) y que en una posición de recogida recoge gotas de tinta atraídas por la placa (104), es guiado posteriormente a una estación de limpieza para la eliminación de la tinta recogida del miembro de transporte, y a continuación vuelve a ser guiada de vuelta a su posición de recogida.
- 45

- 50 2.- Medios según la reivindicación 1, en los que un miembro de transporte es una segunda cinta transportadora (105, 106), dicha segunda cinta transportadora (105, 106) comprende dos partes mutuamente paralelas accionadas a velocidades idénticas.

3.- Medios según la reivindicación 2, en los que la segunda cinta transportadora (105, 106) se puede desplazar de manera recíproca.

- 55 4.- Medios según la reivindicación 2 o 3, en los que la segunda cinta transportadora (105, 106) es de tipo sin fin.

5.- Medios según la reivindicación 1, que comprenden dicha estación de limpieza, en los que la estación de limpieza comprende un baño con líquido de enjuagado (109).

- 6.- Medios según la reivindicación 5, que comprenden medios de secado para eliminar líquido de enjuagado del miembro de transporte limpiado (105, 106) para ser devuelto a la posición de recogida.
- 7.- Medios según la reivindicación 2, que comprenden dicha estación de limpieza, en los que la estación de limpieza comprende una rasqueta (213) que presiona contra la segunda cinta transportadora (105, 106).
- 5 8.- Medios según la reivindicación 7, en los que la rasqueta (213) consiste en un material elástico de goma, por ejemplo una goma natural, una goma sintética o un poliuretano.
- 9.- Medios según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en los que la o cada placa (104) tiene una capa de cobertura eléctricamente aislante, por ejemplo una capa epoxídica con un espesor del orden de 0,5 mm.
- 10 10.- Medios según cualquiera de las reivindicaciones 2, 3 y 4 en los que la segunda cinta transportadora (105, 106) consiste principalmente en una olefina termoplástica (TPO), por ejemplo Habileen®.
- 11.- Medios según cualquiera de las reivindicaciones 2, 3 y 4 en los que en un lado remoto del lado que recoge gotas de tinta (210), la segunda cinta transportadora (105, 106) está provista de una capa que mejora la resistencia a la tracción y opcionalmente la rugosidad, por ejemplo una capa de perfil rugoso de poliéster.
- 15 12.- Medios según cualquiera de las reivindicaciones 2, 3 y 4, en los que en un lado que recoge gotas de tinta (210), la segunda cinta transportadora (105, 106) tiene al menos una capa exterior con propiedades hidrófilas, dispersantes de tinta, de manera que se previene la formación de gotas.
- 13.- Medios según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en los que la o cada placa (104) consiste sustancialmente en metal, por ejemplo, acero, en particular acero inoxidable.
- 20 14.- Medios según cualquiera de las reivindicaciones 1-12, en los que la o cada placa (104) consiste sustancialmente en una placa de plástico, por ejemplo de poliuretano (PU), que es suficientemente resistente al desgaste y que es eléctricamente conductora en al menos alguna medida.
- 15.- Medios según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en los que el miembro de transporte (105, 106) consiste en uno o más materiales eléctricamente aislantes.
- 25 16.- Aparato (1) para imprimir una banda (2) de material, por ejemplo papel o textil, dicho aparato es de tipo continuo o discontinuo y comprende:
- un marco principal (3);
una cinta transportadora sin fin (6) que es guiada sobre un rodillo accionado (4) y un rodillo inversor (5) dispuesto sustancialmente en paralelo al mismo y que es accionado por medios motrices a una velocidad constante seleccionada;
- 30 medios dispensadores de cola (8) para aplicar una capa de cola aguas arriba de una parte superior activa (9) de la cinta transportadora (6) para una suave adhesión temporal de la banda textil a esta parte activa de manera que esta banda (2) se fije de manera no amovible con relación a la cinta transportadora (6);
medios de suministro y alimentación para alimentar una banda textil desde una alimentación a la parte activa (9) de la cinta transportadora (6);
- 35 medios de impresión (16) para imprimir la banda pasante (2) en la zona de la parte activa (9) de la cinta transportadora (6);
y medios de descarga y almacenamiento (26) para retirar la banda impresa (2) de la cinta transportadora (6) y el posterior almacenamiento de la misma;
- 40 en el que
los medios de impresión (16) comprenden un número de, por ejemplo 2-8, vigas de marco que se extienden en dirección transversal por encima de dicha parte activa (9) a distancias longitudinales mutuas determinadas a lo largo de la dirección de transporte, cada una de dichas vigas de marco porta una matriz de cabezas de chorro de tinta dispuesta fijamente (101) o una o más cabezas de chorro de tinta móviles;
medios de control se encuentran presentes para cumplir al menos las siguientes funciones de:
- 45 almacenar un patrón de impresión seleccionado, por ejemplo una impresión uniforme, mediante la introducción de información de patrón, por ejemplo a partir de un escáner;
activar las cabezas de chorro de tinta, respecto de la velocidad constante seleccionada de la cinta transportadora y las distancias mutuas en la dirección del transporte entre las sucesivas cabezas de chorro de tinta, de manera que cada cabeza pulveriza gotas de tinta del color oportuno sobre la banda (2) en las posiciones de la banda (2) determinadas por los medios de control;
- 50

los medios de descarga comprenden medios de secado (25) para secar la tinta aplicada a la banda (2);
que comprende además,
medios de eliminación (213) para recoger y eliminar gotas de tinta flotantes (210) según cualquier reivindicación anterior.

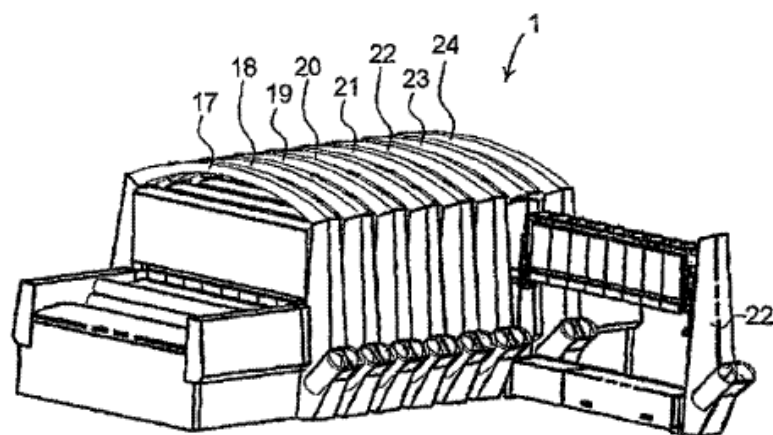


Fig. 1

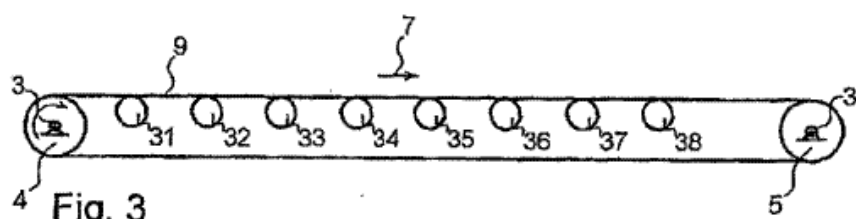


Fig. 3

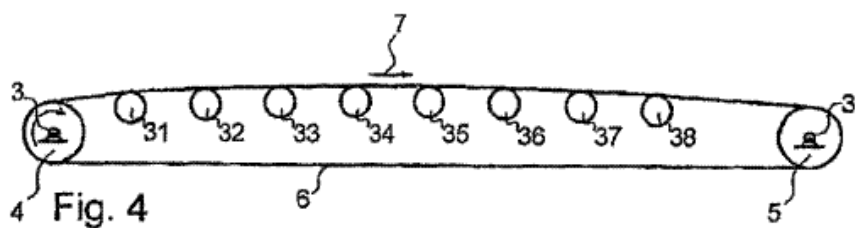


Fig. 4

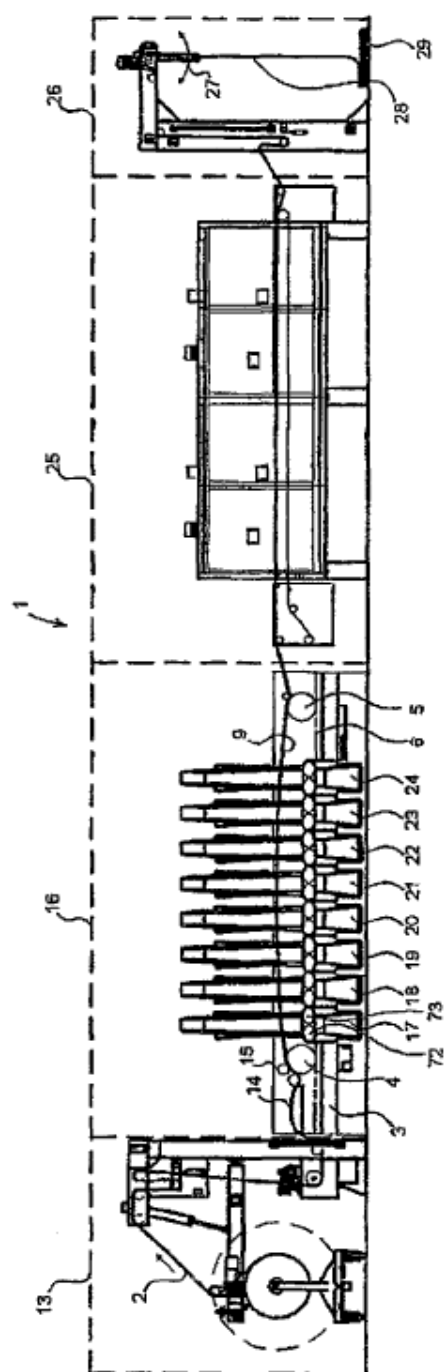


Fig. 2

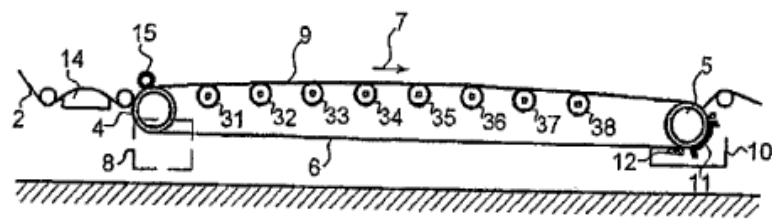


Fig. 5

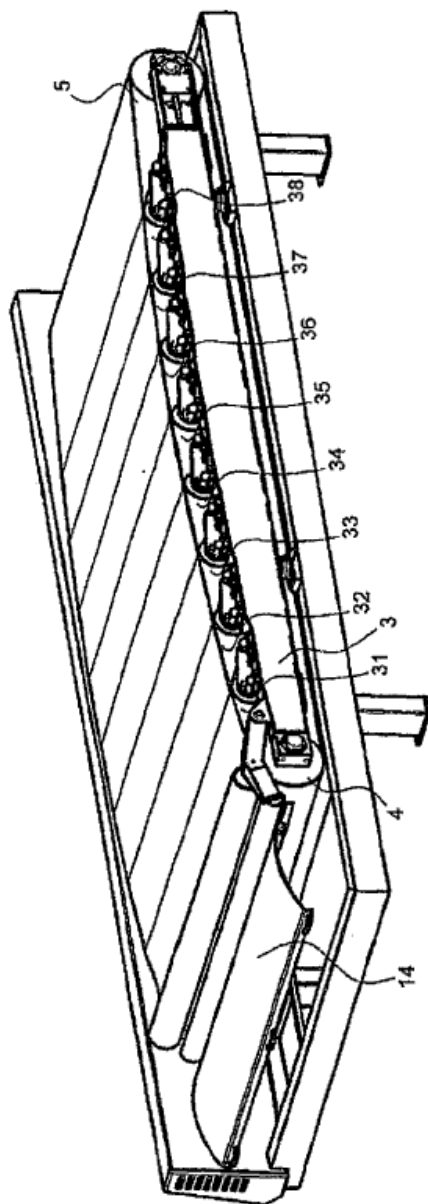


Fig. 6

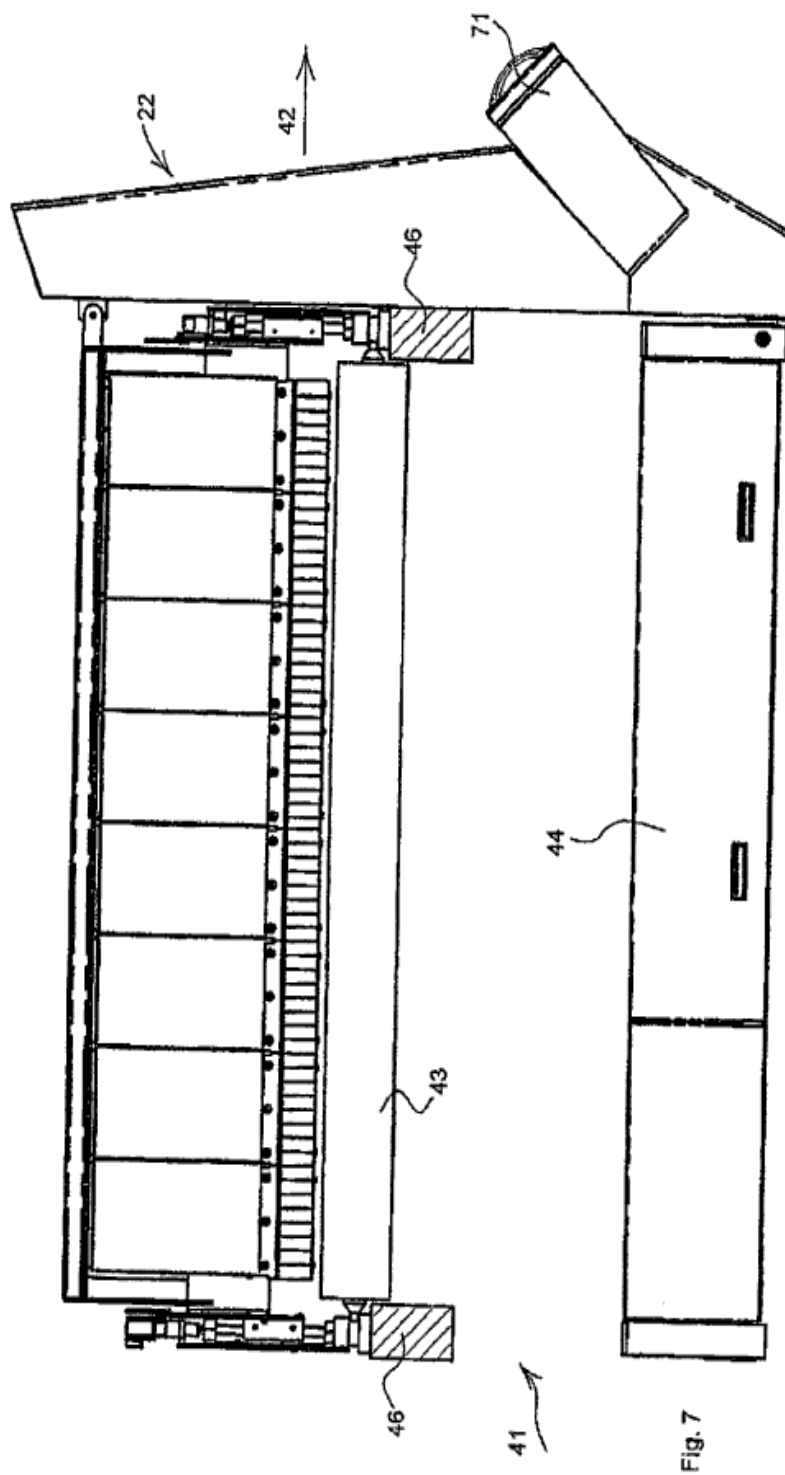


Fig. 7

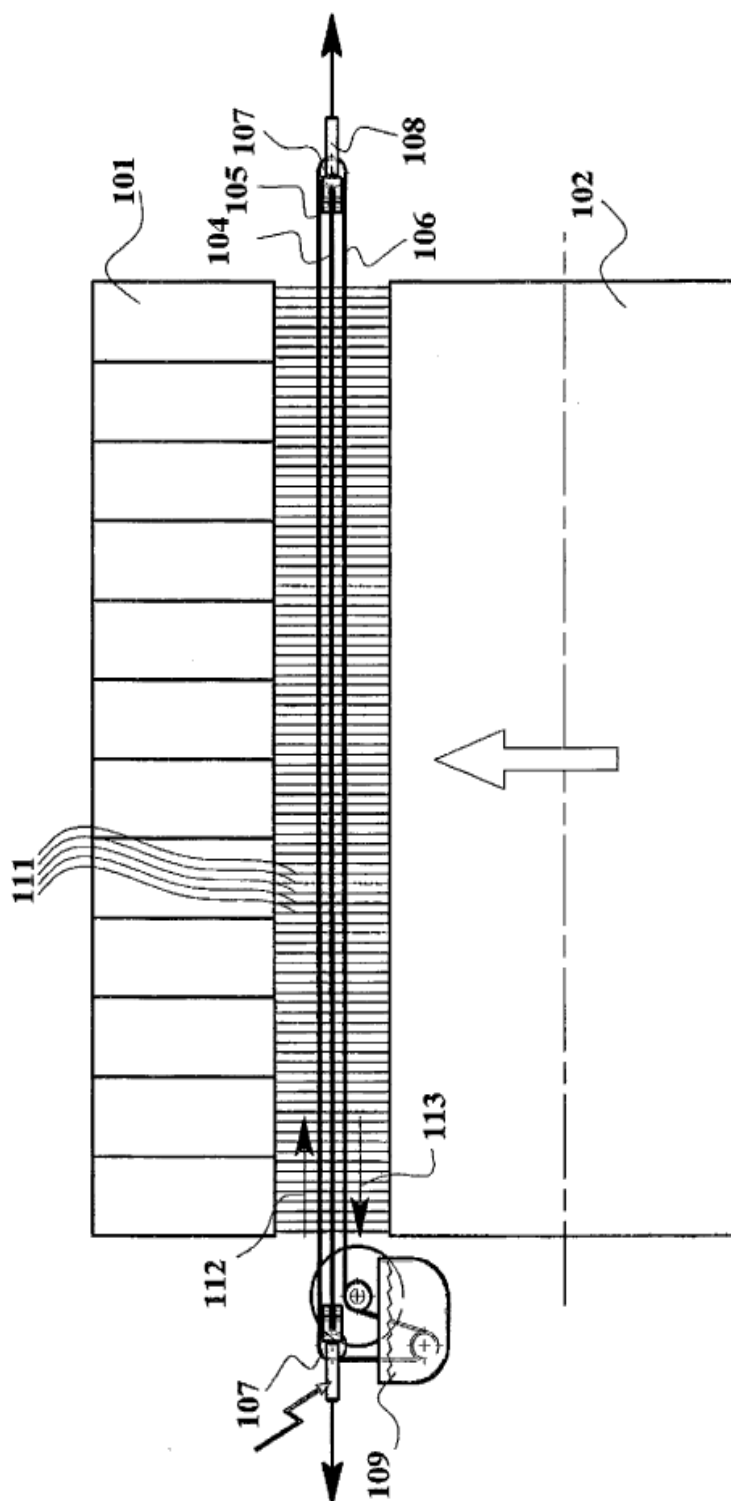


Fig. 8

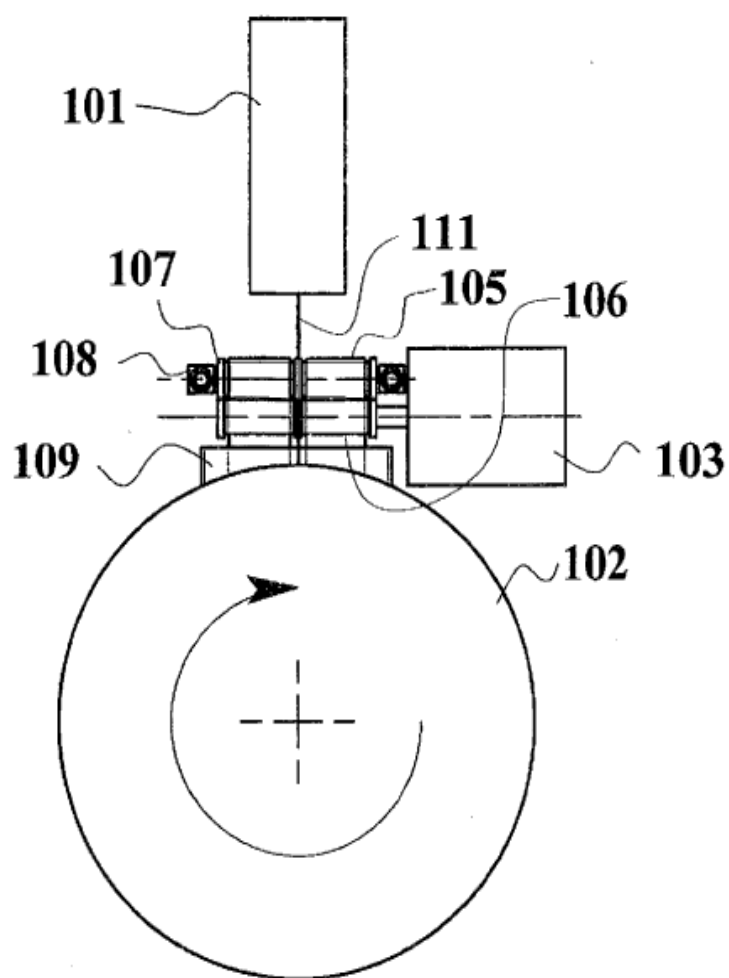


Fig. 9

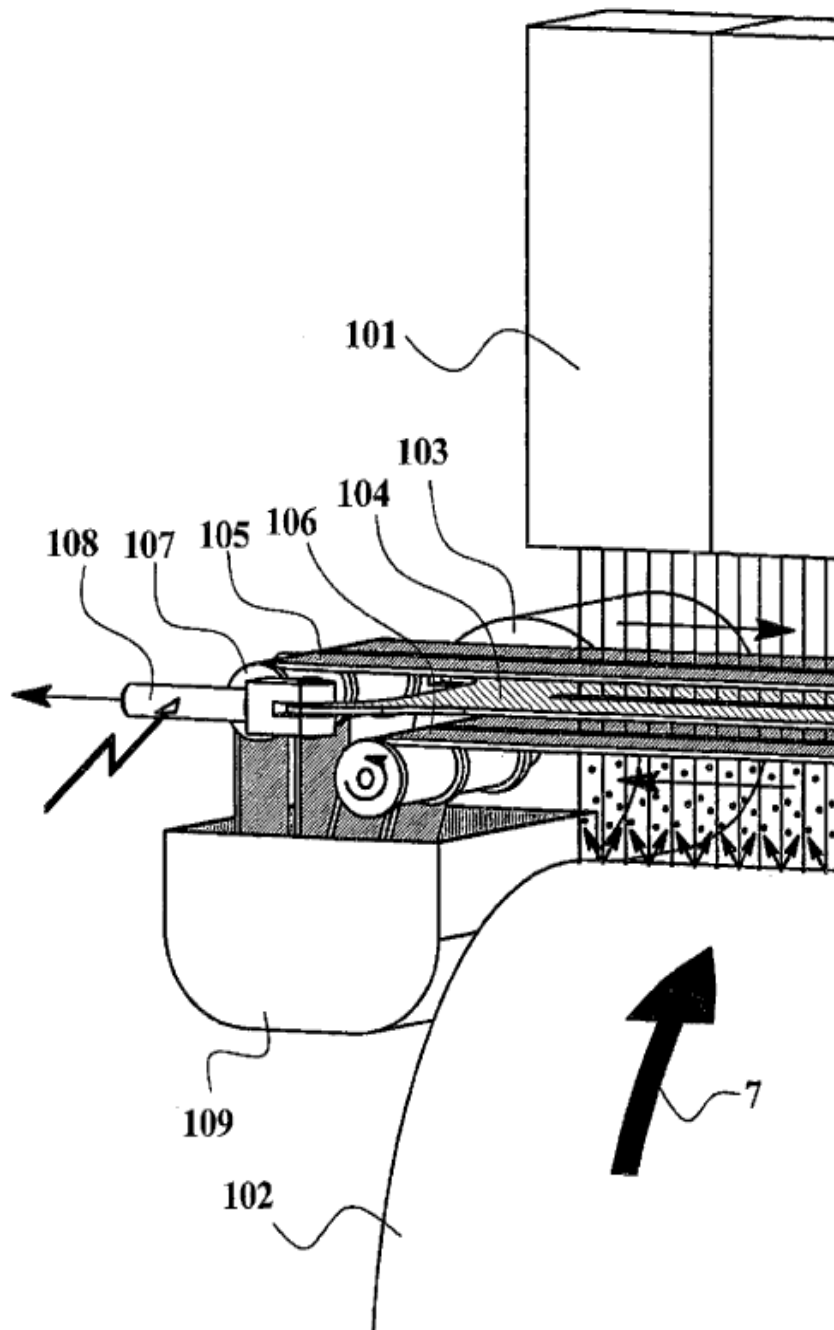


Fig. 10

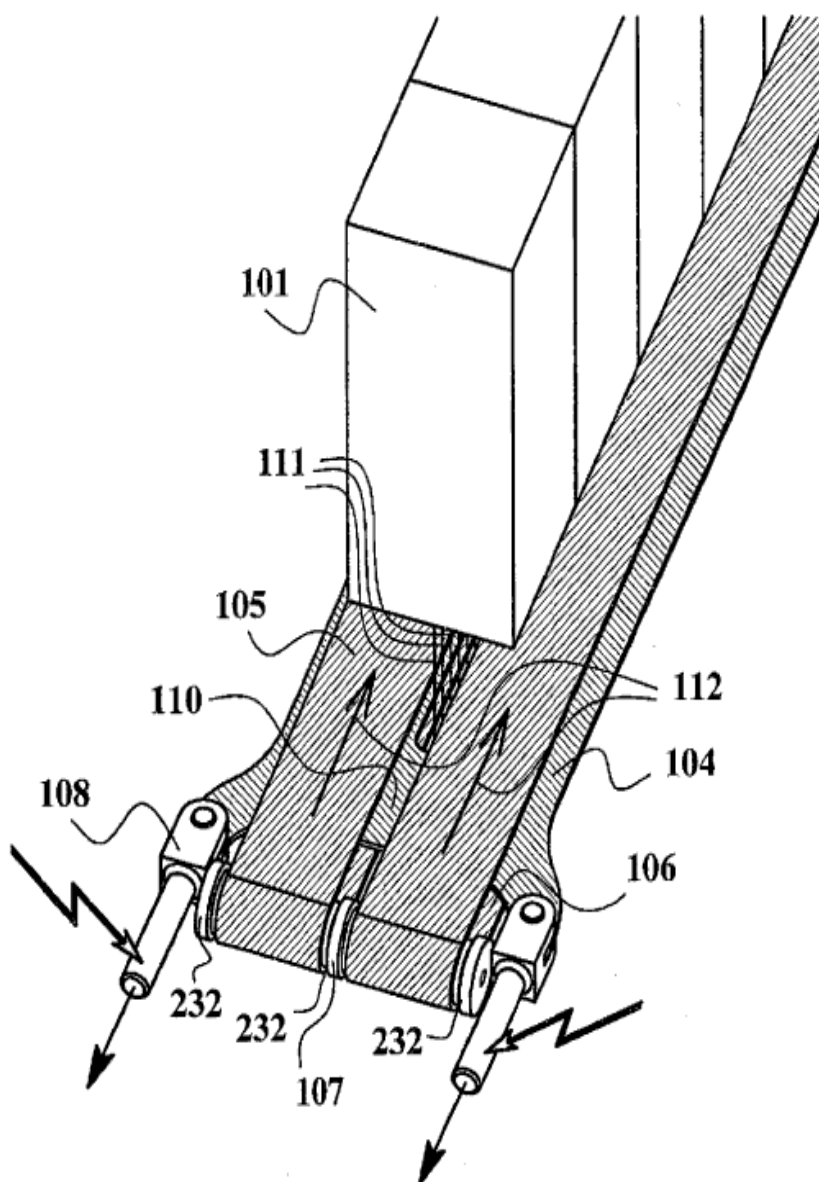


Fig. 11

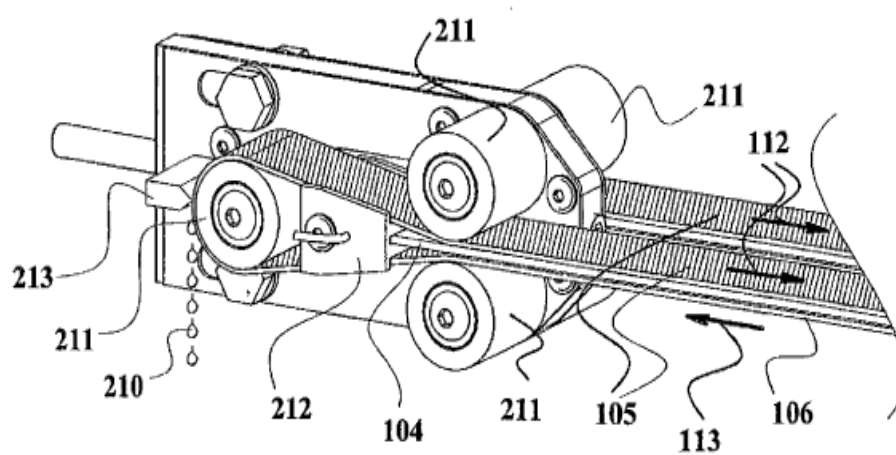
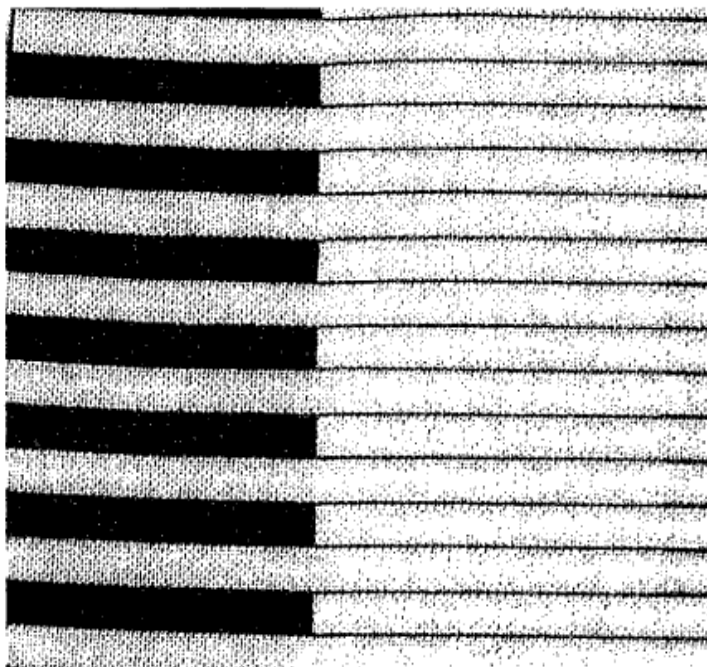
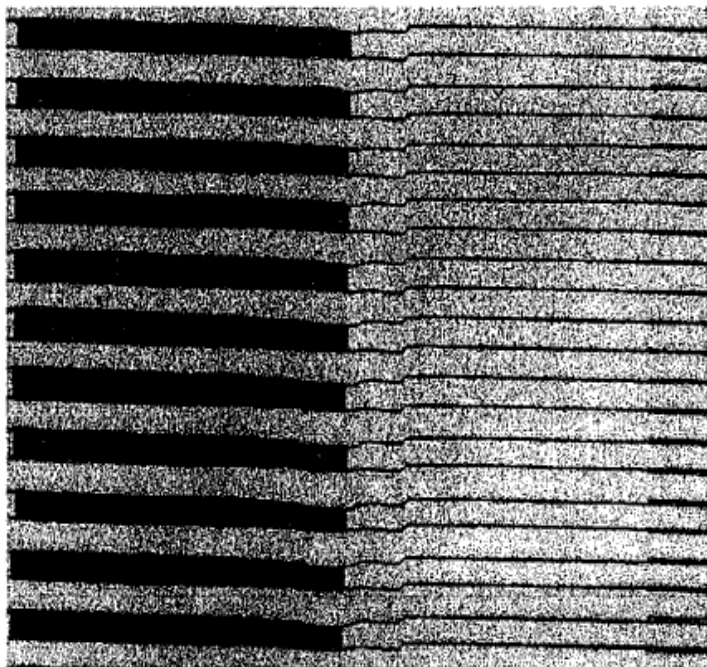


Fig. 12



215

Fig. 13B



214

Fig. 13A