

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 740 981**

51 Int. Cl.:

B41J 29/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.12.2015 E 15202527 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2019 EP 3037271**

54 Título: **Unidad de impresión para un aparato de impresión y aparato de impresión que comprende dicha unidad de impresión**

30 Prioridad:

23.12.2014 IT UD20140194

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

07.02.2020

73 Titular/es:

**JET-SET SRL (100.0%)
Via Selice Provinciale, 23/a
40026 Imola (BO), IT**

72 Inventor/es:

FERRARI, SERGIO

74 Agente/Representante:

PADIAL MARTÍNEZ, Ana Belén

ES 2 740 981 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

Unidad de impresión para un aparato de impresión y aparato de impresión que comprende dicha unidad de impresión

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a una unidad de impresión modular para un aparato de impresión.

La presente invención también se extiende al aparato de impresión provisto de al menos una unidad modular.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 Se conocen aparatos de impresión, del tipo láser o de inyección de tinta, por ejemplo, para imprimir en sustratos tales como papel, hojas o paneles de polímeros, azulejos, carteles o similares y en diferentes tipos de materiales del sustrato, que comprenden en general una o más unidades de impresión instaladas deslizándose sobre un deslizador y un plano de soporte, por ejemplo, una correa, un plano o una malla, para colocar correctamente el artículo que se vaya a imprimir en cooperación con la unidad de impresión.

15 Una pluralidad de cabezales de impresión se instalan en las unidades de impresión, cada uno de los cuales está provisto de boquillas de suministro dispuestas recíprocamente de manera coordinada, a fin de llevar a cabo la secuencia de impresión correcta con los materiales y colores predefinidos.

El cabezal de impresión también puede estar provisto de, o cooperar con, un dispositivo de secado, normalmente una lámpara UV u otro dispositivo similar o comparable, para secar el material de impresión al final del ciclo correspondiente sustancialmente de forma instantánea.

20 Cada uno de los cabezales de impresión permite suministrar un color, por ejemplo, los colores primarios (cian, magenta y amarillo), los colores neutros (blanco y negro), así como los posibles materiales específicos a fin de conferir, por ejemplo, efectos brillantes/opacos o para depositar aditivos tales como el brillo.

La unidad de impresión se puede mover verticalmente más cerca/hacia abajo de la malla o de la correa para colocar los cabezales de impresión a la distancia correcta del soporte o del artículo para llevar a cabo la impresión.

25 El deslizador, que soporta la unidad de impresión, también se mueve transversalmente a la dirección de alimentación del artículo, para realizar uno o dos ciclos de impresión sucesivos. A medida que aumentan los pasajes de impresión, también lo hace la definición de la imagen impresa.

El deslizador se puede instalar en una estructura de puente que comprende una guía paralela al plano de soporte.

30 En las soluciones conocidas, los depósitos que contienen la tinta o el material de impresión están separados de los cabezales de impresión y siempre se localizan en una posición fija, por ejemplo, por debajo del plano de soporte. Se proporcionan tubos flexibles para alimentar la tinta de los depósitos a los cabezales de impresión. Sin embargo, durante el movimiento del deslizador, se pueden dañar los tubos flexibles.

El documento WO01/87624 A1 describe un sistema de suministro de tinta en el cual un grupo de impresión está provisto de un depósito de suministro de tinta y es adecuado para fijarse a un soporte por medio de una base y pernos relativos.

35 Los dispositivos de bombeo (para alimentar la tinta) y los dispositivos para recircular la tinta (para evitar que la tinta se seque en los cabezales de impresión) también están asociados a cada cabezal de impresión, que, en algunas soluciones conocidas, se instalan directamente en el deslizador, o en otras soluciones conocidas se instalan en una posición fija, por ejemplo, por debajo del plano de soporte.

40 De acuerdo con el estado de la técnica, el deslizador con los cabezales de impresión, los dispositivos de bombeo y los dispositivos de recirculación forman un grupo, predispuesto en función de las necesidades específicas de impresión del cliente.

Por esta razón, en el caso de que sea necesario reemplazar un tipo de color por otro, se requiere una intervención drástica en el aparato de impresión, a fin de reemplazar los cabezales de impresión, los tubos de conexión flexibles, los dispositivos de bombeo y de recirculación.

45 Por lo tanto, el usuario no puede realizar personalizaciones en la combinación de colores y/o acabados, a menos que se realicen cambios radicales en la estructura general de los dispositivos de recirculación, de los dispositivos de bombeo, de los cabezales de impresión y de los deslizadores combinados.

Esto requiere intervenciones complejas llevadas a cabo por personal calificado, por ejemplo, el personal auxiliar del aparato de impresión, y largos tiempos de inactividad de la máquina.

5 Un propósito de la presente invención es suministrar una nueva unidad de impresión y el aparato de impresión correspondiente, del tipo láser o de inyección de tinta, por ejemplo, a fin de imprimir en sustratos tales como papel, hojas o paneles de polímero, azulejos, carteles o similares y en diferentes tipos de materiales de sustrato que, a diferencia de las unidades de impresión y de los aparatos tradicionales, permiten personalizar, de forma rápida y sencilla, la combinación de tintas y materiales de impresión, de acuerdo con las necesidades del usuario.

Otro propósito de la presente invención es obtener una unidad de impresión y el aparato de impresión correspondiente que comprende la unidad de impresión, que es simple y fácil de hacer.

Otro propósito de la presente invención es obtener una unidad de impresión y el aparato de impresión correspondiente que reduce las intervenciones de mantenimiento requeridas.

10 Otro propósito de la presente invención es obtener una unidad de impresión y el aparato de impresión correspondiente que se puede personalizar rápidamente y por personal no especializado.

El Solicitante ha contemplado, probado y realizado la presente invención para superar los inconvenientes del estado de la técnica y obtener estos y otros propósitos y ventajas.

SUMARIO DE LA INVENCION

15 Una unidad de impresión para un aparato de impresión del tipo láser o de inyección de tinta, por ejemplo, de acuerdo con la presente invención, se usa para imprimir en sustratos tales como papel, hojas o paneles de polímeros, azulejos, carteles o similares, del tipo que comprende al menos un depósito para contener al menos un material de impresión, un cabezal de impresión para suministrar el material de impresión al sustrato y los miembros de alimentación para alimentar la tinta u otro material de impresión conectado entre el depósito y el cabezal de impresión.

20 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, la unidad de impresión se define de acuerdo con la reivindicación 1.

25 De esta manera, es posible realizar personalizaciones en la combinación de colores y/o acabados, sin la necesidad de cambios radicales en la estructura general de los dispositivos de recirculación, de los dispositivos de bombeo, de los cabezales de impresión y de los deslizadores combinados, sino por medio de intervenciones simples y rápidas, que se pueden llevar a cabo directamente por el usuario.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Estas y otras características de la presente invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción de las formas de modos de realización, dadas como ejemplo no restrictivo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 30
- la fig. 1 es una vista en perspectiva general del aparato de impresión de acuerdo con la presente invención,
 - las figs. 2 y 3 muestran la totalidad de las unidades de impresión, ensambladas en el aparato de la fig. 1; y
 - las figs. 4 y 5 muestran la unidad de impresión de acuerdo con la presente invención, con vistas a los componentes internos y, respectivamente, los medios de fijación rápida al deslizador de soporte.

35 Para facilitar la comprensión, se han usado los mismos números de referencia, cuando ha sido posible, para identificar elementos comunes idénticos en los dibujos. Se entiende que los elementos y las características de una forma de modo de realización se pueden incorporar convenientemente en otras formas de modos de realización sin más aclaraciones.

DESCRIPCION DETALLADA DE ALGUNAS FORMAS DE MODOS DE REALIZACION

40 Un aparato de impresión de acuerdo con la presente invención está indicado en su totalidad por el número de referencia 1 en la fig. 1, y puede ser del tipo láser o de inyección de tinta, para imprimir en sustratos 18 tales como papel, hojas o paneles de polímeros, azulejos, carteles o similares y en diferentes tipos de materiales del sustrato.

El aparato de impresión 1 comprende una pluralidad de unidades de impresión 2, instaladas, a su vez, en un deslizador 3.

45 El deslizador 3 se instala de manera deslizante, en una dirección de movimiento X, por encima de un plano de soporte 4, por ejemplo una correa de movimiento, un plano o una malla, a fin de colocar correctamente el sustrato 18 que se vaya a imprimir en cooperación con las unidades de impresión 2.

50 De acuerdo con los posibles modos de realización de la presente invención, el plano de soporte 4 puede estar provisto de dispositivos de alimentación, no mostrados en los dibujos, configurados para permitir alimentar el sustrato 18, durante el proceso de impresión, en una dirección transversal de alimentación Y, por ejemplo, ortogonal a la dirección del movimiento X.

En cada unidad de impresión 2 se instala un respectivo cabezal de impresión 5, provisto de respectivas boquillas de suministro a fin de llevar a cabo la secuencia de impresión correcta con los materiales y colores predefinidos.

5 Cada cabezal de impresión 5 permite suministrar un color, por ejemplo, los colores primarios (cian, magenta y amarillo), los colores neutros (blanco y negro), así como los posibles materiales específicos para conferir efectos brillantes/opacos o para depositar aditivos tal como brillo.

En posibles soluciones, los cabezales de impresión 5 pueden cooperar con un dispositivo de secado, normalmente una lámpara UV u otro dispositivo similar o comparable, no mostrado en los dibujos, para secar el material de impresión depositado sobre el sustrato 18 sustancialmente de forma instantánea.

10 Como se describió anteriormente, el deslizador 3, se mueve en la dirección de movimiento X transversal a la dirección de alimentación Y del sustrato 18 a fin de llevar a cabo ciclos de impresión sucesivos. A medida que aumentan los pasajes de impresión, también lo hace la definición de la imagen impresa.

De acuerdo con el modo de realización mostrado en las figs. 1-5, el deslizador 3 de la fig. 1 se instala deslizándose sobre una estructura de puente 6 localizada por encima del plano de soporte 4 y se extiende paralela a la dirección de movimiento X.

15 De acuerdo con la variante mostrada en las figs. 1-3, la estructura de puente 6 comprende una guía 7 instalada paralelamente al plano de soporte 4 y a la dirección de movimiento X.

El deslizador 3 se instala de manera deslizante en la guía 7.

Los dispositivos de movimiento, no mostrados en los dibujos, están asociados con el deslizador 3, y están configurados para permitir el movimiento del deslizador 3 en la dirección de movimiento X.

20 De acuerdo con una posible solución, las unidades de impresión 2 también se pueden mover más cerca y hacia abajo, por ejemplo verticalmente, al plano de soporte 4 a fin de colocar los respectivos cabezales de impresión 5 a la distancia correcta del sustrato 18 que se vaya a imprimir.

25 Cada unidad de impresión 2, de acuerdo con la presente invención, comprende un elemento de soporte 12, en el caso mostrado aquí, una placa de soporte, en la cual se instala al menos un depósito 8 que contiene el material de impresión, al menos un cabezal de impresión 5 y miembros de alimentación 19 configurados al menos para alimentar el material de impresión contenido en el depósito 8 hacia el cabezal de impresión 5.

La placa de soporte 12 se puede instalar de forma selectiva de manera liberable en el deslizador 3. De esta manera, las unidades de impresión 2 del tipo modular se obtienen y se pueden instalar/reemplazar de forma selectiva por el deslizador 3 de una forma rápida y sencilla, incluso por operarios no especializados.

30 Se proporcionan tubos flexibles 9 para conectar los depósitos 8 a los respectivos cabezales de impresión 5 y para permitir alimentar el material de impresión a estos últimos.

35 De acuerdo con las posibles soluciones de la presente invención, los miembros de alimentación 19 también pueden comprender dispositivos de bombeo 10 para bombear el material de impresión desde el depósito 8 hacia el cabezal de impresión 5, y dispositivos de recirculación 11 del material de impresión configurado para recircular el material de impresión en el cabezal de impresión 5 y evitar que se seque.

Los medios de fijación extraíble 13, preferentemente del tipo de fijación rápida, están asociados con la placa de soporte 12 de cada unidad de impresión modular 2 y están configurados para permitir una conexión selectiva de la placa de soporte 12 al respectivo deslizador de soporte 3.

40 Los medios de fijación extraíble 13 se pueden elegir de un grupo que comprende medios de tipo de conexión encajada, medios de bayoneta y similares.

Los medios de fijación extraíble 13 también son adecuados para cooperar con los correspondientes medios de fijación rápida 14, proporcionados en el deslizador 3 y adecuados para permitir la instalación, en este último, de una pluralidad de unidades de impresión modular 2 como se definió anteriormente.

45 De esta manera, al conectar solo un conector de alimentación eléctrica 15 a cada unidad de impresión 2, es posible suministrar energía y controlar el funcionamiento del respectivo cabezal de impresión 5. El conector de alimentación eléctrica 15 se instala en la placa de soporte 12. Todos los otros componentes funcionales para suministrar el material de impresión se instalan en la placa de soporte 12. Por lo tanto, cuando se necesita modificar el tipo de impresión, es suficiente retirar una placa de soporte 12 específica del deslizador 3 y reemplazarla con otra.

50 De acuerdo con una posible formulación de la presente invención, los medios de fijación rápida 14 proporcionados en el deslizador 3 comprenden ranuras con diámetros diferenciados.

ES 2 740 981 T3

Como se explicó anteriormente, los miembros de alimentación 19 del material de impresión comprenden el dispositivo de bombeo 10 y el dispositivo de recirculación 11 para alimentar la tinta al cabezal de impresión 5. El dispositivo de bombeo 10 se puede integrar posiblemente en el dispositivo de recirculación 11.

5 Cada unidad de impresión 2 también puede comprender tableros de control 16, 17, instalados en la placa de soporte 12 y provistos para controlar el funcionamiento de al menos el respectivo cabezal de impresión 5 y los miembros de alimentación 19, y en particular los dispositivos de bombeo 10 y los dispositivos de recirculación 11.

Los tableros de control 16, 17 se pueden conectar al conector de alimentación eléctrica 15.

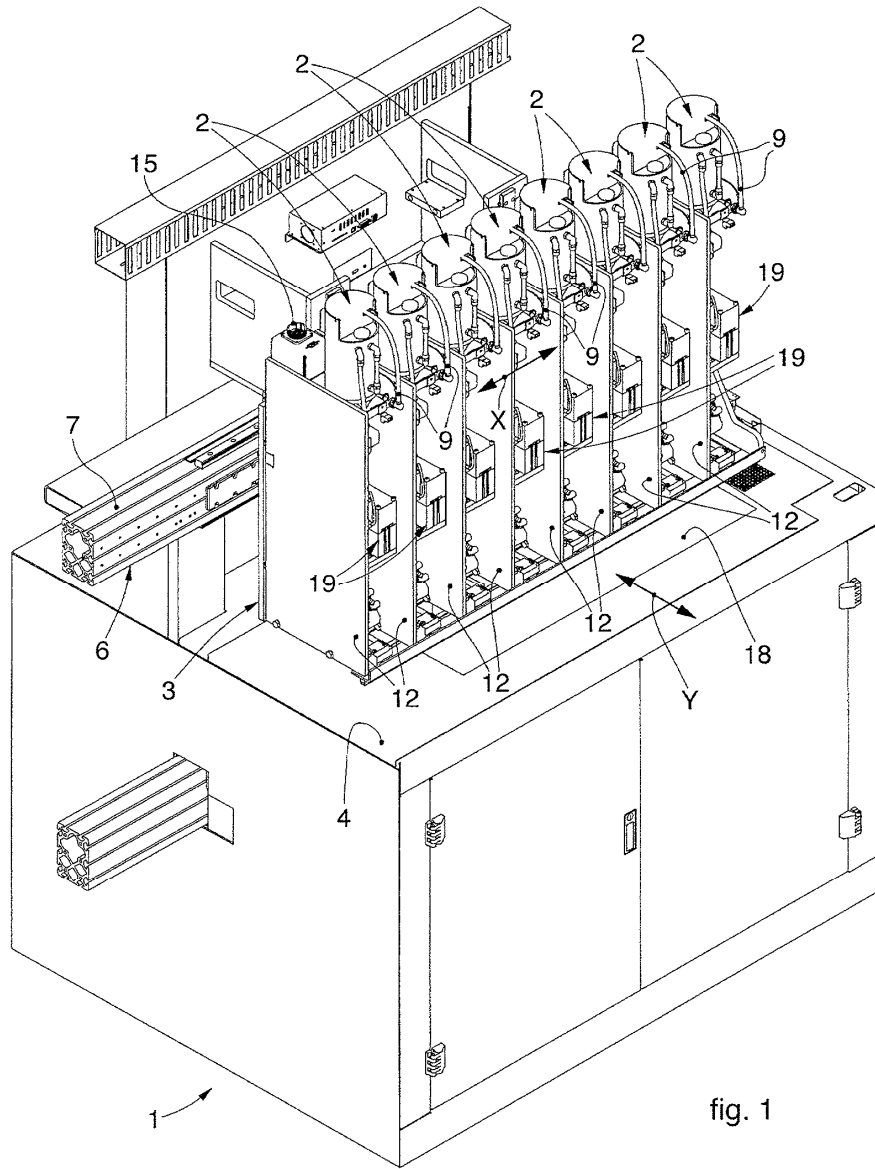
10 De acuerdo con una posible solución, el depósito 8 de cada unidad de impresión 2 se localiza, durante su uso, por encima del cabezal de impresión 5, para permitir la alimentación por gravedad del material de impresión hacia los miembros de alimentación 19 y el cabezal de impresión 5.

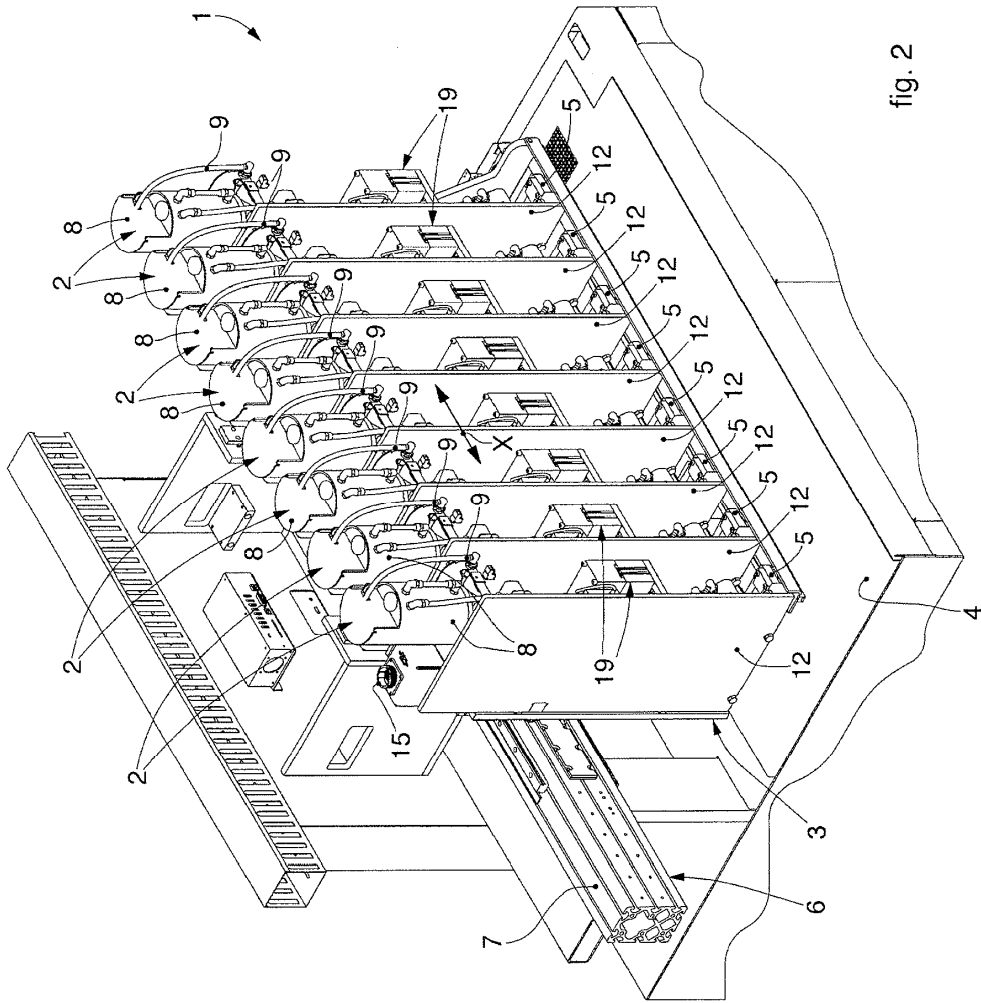
Está claro que se pueden hacer modificaciones y/o adiciones de partes a la unidad de impresión 2 para un aparato de impresión 1 y el correspondiente aparato 1 como se describe anteriormente, sin apartarse del alcance de la presente invención como se reivindica.

15 Por ejemplo, la conformación y la disposición de los medios de fijación rápida 13 y 14 podrían ser diferentes, siempre que se retenga su propósito de mantener temporalmente las unidades de impresión 2 ancladas al deslizador 3. La placa de soporte 12 también podría tener cualquier forma, siempre que mantenga su capacidad para soportar las partes funcionales de las unidades de impresión 2.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Unidad de impresión para un aparato de impresión (1) para imprimir al menos un sustrato (18), comprendiendo dicha unidad de impresión al menos un depósito de contención (8) para contener al menos un material de impresión, un cabezal de impresión (5) para suministrar dicho material de impresión sobre dicho sustrato (18) y miembros de alimentación (19) conectados entre dicho depósito (8) y dicho cabezal de impresión (5) a fin de alimentar dicho material de impresión, **caracterizada por que** comprende un elemento de soporte (12) en el cual dicho depósito (8), dicho cabezal de impresión (5) y dichos miembros de alimentación (19) se instalan, siendo dicho elemento de soporte (12) instalable de forma selectiva y liberable en un deslizador (3) de dicho aparato de impresión (1), estando dicho deslizador (3) provisto de uno o más asientos de conexión (14) y configurado para mover dicha unidad de impresión con respecto a dicho sustrato (18), estando dicho elemento de soporte (12) provisto de uno o más medios de fijación extraíble (13) que se pueden insertar por gravedad en dichos asientos de conexión (14).
- 10 2. Unidad de impresión de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** dicho elemento de soporte (12) está provisto de al menos un par de medios de fijación extraíble (13) que se pueden insertar por gravedad en un par respectivo de asientos de conexión (14) alineados en una dirección sustancialmente vertical.
- 15 3. Unidad de impresión de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por que** dichos medios de fijación extraíble (13) comprenden uno o más pasadores provistos de un cabezal que se puede insertar en un orificio de dichos asientos de conexión (14) y un vástago que se puede deslizar en dichos asientos de conexión (14), teniendo el cabezal un ancho mayor que el ancho de los asientos de conexión (14).
- 20 4. Unidad de impresión de acuerdo con cualquier reivindicación mencionada anteriormente, **caracterizada por que** dichos miembros de alimentación (19) comprenden un dispositivo de bombeo (10), para bombear el material de impresión desde dicho depósito (8) hacia dicho cabezal de impresión (5), y dispositivos de recirculación de material de impresión (11) en el cabezal de impresión (5).
- 25 5. Unidad de impresión de acuerdo con cualquier reivindicación mencionada anteriormente, **caracterizada por que** comprende tableros de control (16, 17) instalados en dicho elemento de soporte (12) y proporcionados para controlar el funcionamiento de al menos el cabezal de impresión (5) y los miembros de alimentación (19).
- 30 6. La unidad de impresión de acuerdo con cualquier reivindicación mencionada anteriormente, **caracterizada por que** comprende un conector de alimentación eléctrica (15) instalado en dicho elemento de soporte (12).
7. Unidad de impresión de acuerdo con cualquier reivindicación mencionada anteriormente, **caracterizada por que** dicho depósito (8) se localiza por encima de dicho cabezal de impresión (5).
8. Aparato de impresión para imprimir en al menos un sustrato (18), **caracterizado por que** comprende al menos un deslizador (3), móvil con respecto a dicho sustrato (18), y en el que una o más unidades de impresión (2) de acuerdo con cualquier reivindicación mencionada anteriormente se instalan de manera liberable.





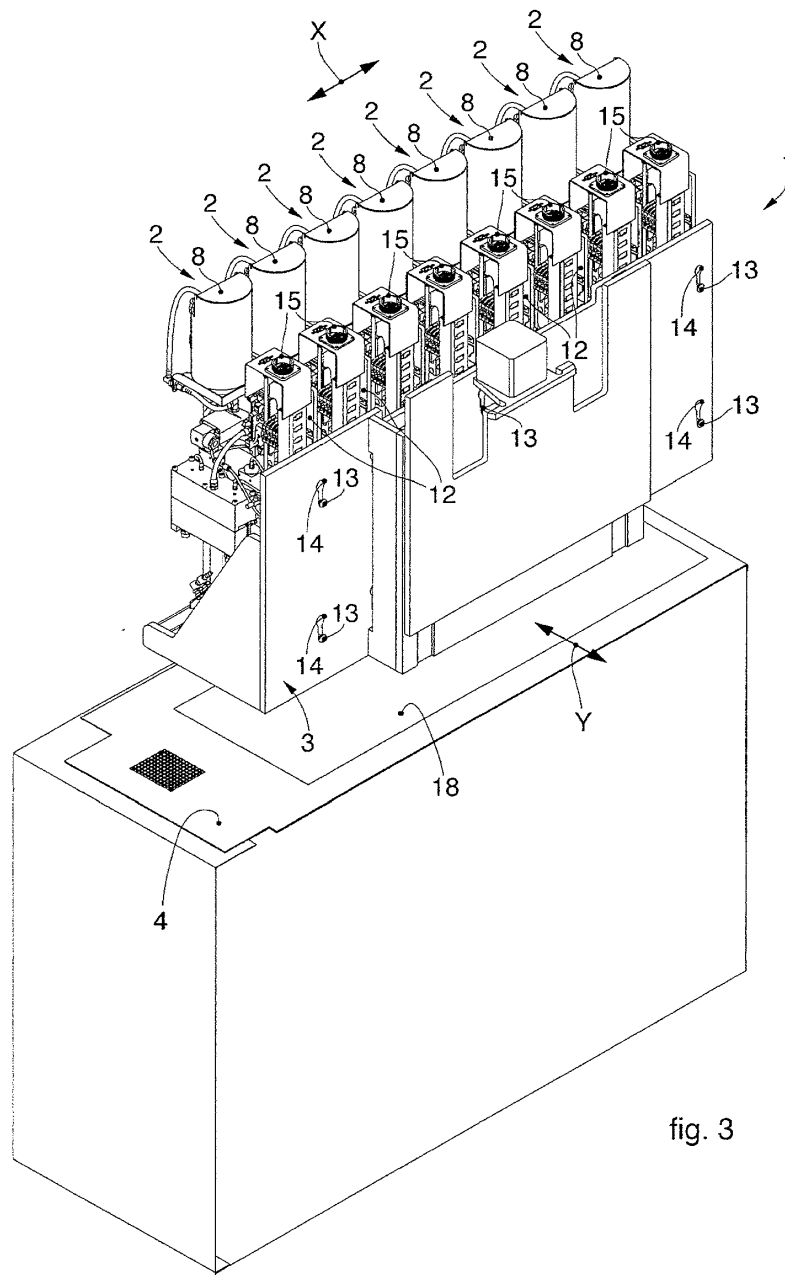


fig. 3

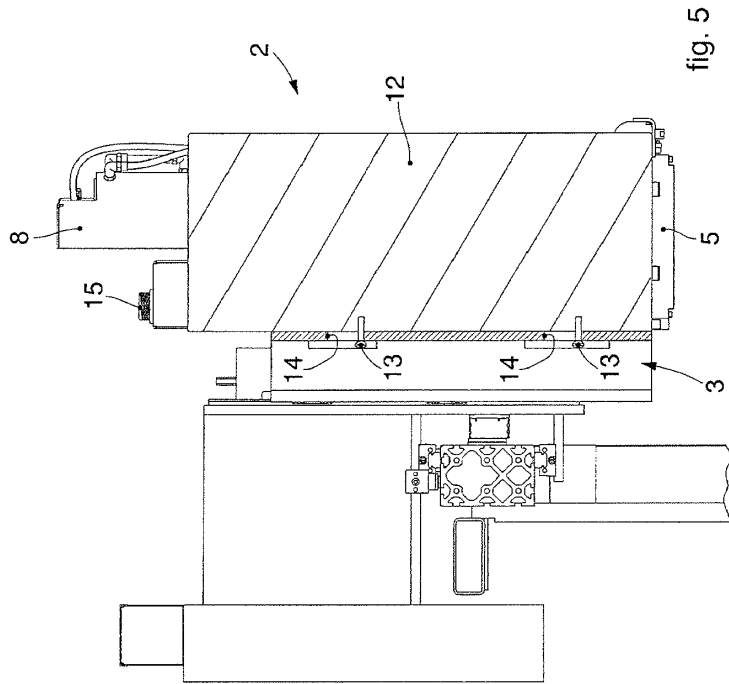


fig. 5

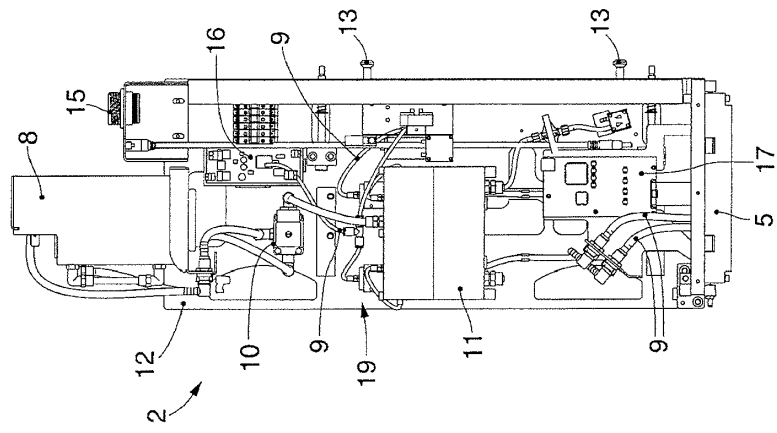


fig. 4