

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 737 834**

51 Int. Cl.:

B41J 2/165 (2006.01)

B41J 25/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.09.2017** **E 17001551 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2019** **EP 3296114**

54 Título: **Impresora con un sistema de extracción para un módulo de impresión**

30 Prioridad:

20.09.2016 IT 201600094024

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

16.01.2020

73 Titular/es:

DURST PHOTOTECHNIK AG (100.0%)
Julius-Durst-Strasse 4
39042 Brixen , IT

72 Inventor/es:

WIELAND, MANUEL y
GROSSRUBATSCHER, GEORG

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 737 834 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

Impresora con un sistema de extracción para un módulo de impresión

5 El presente invento se refiere a una impresora del tipo mencionado en el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Por el estado de la técnica se conoce una impresora de chorro de tinta de paso simple con un módulo de impresión y un sistema de extracción. El sistema de extracción comprende dos carriles telescópicos uno frente al otro que están unidos con el módulo de impresión y mediante los cuales el módulo de impresión se apoya con relación a la carcasa de la impresora pudiendo desplazarse entre una posición extraída y una posición introducida. Los carriles telescópicos están contruidos para la extracción por un lado del módulo de impresión. El módulo de impresión de la impresora de paso simple comprende como mínimo uno, típicamente sin embargo numerosos cabezales de impresión con cada uno como mínimo una fila de toberas para imprimir un medio mediante gotas de tinta.

15 En una posición extraída, en el módulo de impresión pueden realizarse trabajo de mantenimiento, que en la posición introducida solo serían posibles con dificultades y por ello con una inversión de trabajo muy alta.

20 El documento WO 2011 157281 describe una impresora de chorro de tinta de paso simple con una pista de rodadura para conducir un medio de impresión a lo largo de una dirección de rodadura así como con numerosos módulos de cabezal de impresión que se extienden en dirección transversal sobre la pista de rodadura. Por ello está previsto que los módulos de cabezal de impresión esencialmente puedan ser introducidos en dirección vertical colgando autoajustables en una posición de impresión fija en el aparato y en la posición de impresión fija en el aparato reversible estén situados pudiendo ser extraídos. Un impresora de chorro de tinta de paso simple de este tipo ofrece la posibilidad de una sustitución fácil manual de los módulos de cabezal de impresión, con lo que se acortan los tiempos de parada. El documento JP 2003 211053 describe un dispositivo para recubrir una superficie de un objeto que hay que recubrir como por ejemplo un sustrato de semiconductor o de cristal líquido, con un recubrimiento de cubierta o similar con un espesor uniforme de película. Por lo demás este documento describe un mecanismo de mantenimiento de un cabezal para recubrir de un dispositivo de recubrimiento líquido con el que especialmente se facilitan los trabajos de mantenimiento en un gran cabezal para recubrir. El documento WO 2015 EPO 1557 describe un módulo de impresión que comprende un módulo constructivo situado en la cara frontal, para el montaje de un cabezal para imprimir en una impresora de chorro de tinta, en donde el módulo de impresión está situado separado con respecto a un dispositivo de apoyo y el módulo constructivo presenta un bastidor de soporte con una abertura que se extiende a través del bastidor de soporte y está prevista para recibir / entregar el cabezal para imprimir, en donde el módulo constructivo presenta medios para el montaje del cabezal de impresión, los cuales hacen posible una recepción por la cara frontal del mismo en una posición de reparación del módulo de impresión con respecto al dispositivo de entrega.

40 En el marco de esta descripción, bajo una impresora de paso simple se entiende una impresora con un módulo de impresión para la impresión del medio, en la que en el modo de trabajo el medio se mueve continuamente y el módulo de impresión contempla una sola vez cada una zona del medio, en donde el módulo de impresión no funciona según el procedimiento de escaneado conocido sino que en esencia está situado estacionario.

45 Este tipo de impresoras de paso simple con sistema de extracción lleva consigo la dificultad de que una vez extraído correctamente, el módulo de impresión solo puede ser posicionado de nuevo correctamente en la posición de impresión con dificultades. Esto es especialmente muy importante, porque solamente en la posición de impresión correcta se puede imprimir una imagen con la calidad de impresión deseada. Como norma, en una impresora de paso simple se colocan como mínimo cuatro módulo de impresión uno detrás de otro en la dirección de avance, uno para cada color básico incluyendo el negro.

50 El hecho es que en el futuro las impresoras de paso simple deberán cubrir cada vez anchos de impresión mayores. Un gran ancho de impresión significa que se utilizan módulos de impresión cada vez mayores y por ello más pesados. Correspondientemente aumenta el riesgo de que en una extracción total el sistema de extracción sufra daños y como consecuencia de ello el sistema de extracción no pueda volver a colocar el módulo de impresión en la posición de impresión correcta.

55 Como solución al problema se conocen sistemas de extracción con forma constructiva especialmente robusta. Pero esos sistemas de extracción son caros de adquirir.

60 La robusta forma constructiva hace posible resolver el problema del correcto posicionado, pero sin embargo tiene la desventaja de que a pesar de ello, a menudo no se puede conseguir la deseada calidad de impresión puesto que en la dirección de avance los módulos de impresión deben ser colocados más separados que en la forma constructiva sencilla.

Es conocido que al imprimir un medio con una impresora de paso simple la calidad de impresión empeora con la creciente separación de los módulos de impresión entre sí, puesto que debido a las tolerancias forzadas el medio tiene un avance lateral perpendicular con respecto a la dirección de transporte.

5 El invento tiene por ello la misión de dar a conocer una impresora de paso simple con un sistema de extracción sencillo, con la que los problemas anteriormente mencionados puedan ser como mínimo reducidos.

La misión será cumplida mediante las características de las reivindicaciones independientes 1 y 12. Las reivindicaciones secundarias describen variantes preferidas del presente dispositivo acorde con el invento.

10 De acuerdo con un primer aspecto del invento según la reivindicación 1, se presenta una impresora de paso simple con como mínimo un módulo de impresión para la impresión de un medio y un sistema de extracción que puede ser acoplado con el módulo de impresión mediante como mínimo un medio para acoplamiento, en donde el módulo de impresión comprende como mínimo una fila de toberas y donde el sistema de extracción está diseñado de tal manera que el módulo de impresión, en estado acoplado con relación a un bastidor de la impresora de paso simple, puede ser desplazado entre una posición introducida y una posición extraída de selección variable.

Entonces, de acuerdo con el invento, el módulo de impresión puede ser desacoplado del sistema de extracción cuando mediante el módulo de impresión a través de la como mínimo una fila de toberas se deben imprimir gotas de tinta sobre un medio, en donde el módulo de impresión, en estado desacoplado del sistema de extracción, puede ser apoyado fijo en una posición de impresión predeterminada sobre un soporte de apoyo del bastidor.

Ventajosamente la impresora de paso simple acorde con el invento permite una construcción más compacta que la impresora de paso simple con sistema de extracción conocida.

25 Correspondiendo con un segundo aspecto del invento de acuerdo con la reivindicación 12 se presenta una impresora de paso simple con como mínimo un módulo de impresión para imprimir un medio y un sistema de extracción que puede ser acoplado con el módulo de impresión mediante como mínimo un medio para acoplamiento, en donde el módulo de impresión comprende como mínimo una fila de toberas y donde el sistema de extracción está diseñado de manera que el módulo de impresión, en estado acoplado, puede ser desplazado con relación a un bastidor de la impresora de paso simple entre una posición introducido y una posición extraída variablemente seleccionada, en donde el sistema de extracción está diseñado de manera que el módulo de impresión, en el estado acoplado al sistema de extracción, por ello puede ser introducido y extraído con el sistema de extracción por dos lados en dos direcciones opuestas respecto del bastidor.

35 La misión técnica objetiva del segundo aspecto del invento que se desprende de la solución alternativa frente al primer aspecto del invento, consiste igualmente en presentar una impresora de paso simple con un sistema de extracción sencillo con la que como mínimo se reduzcan los problemas anteriormente mencionados. Una impresora de este tipo admite también de manera ventajosa una forma constructiva mas compacta que las impresora de paso simple conocidas. El invento será definido por la reivindicación principal 1.

A continuación se describe el invento en detalle sobre la base de las figuras a modo de ejemplo:

45 La figura 1 muestra una representación en sección de una construcción especialmente preferida de una impresora acorde con el invento en vista lateral, en un estado acoplado y en un estado desacoplado según las correspondientes representaciones A y B.

La figura 2 muestra una representación en sección de la construcción especialmente preferida de la impresora acorde con el invento de la figura 1 en vista frontal, en un estado acoplado y en un estado desacoplado según las correspondientes representaciones C y D.

50 En la representación A de la figura 1 está representada una impresora de paso simple con un módulo de impresión 101 para la impresión de un medio 103 y un sistema de extracción. El sistema de extracción comprende una unidad de guía 111 extraíble con relación al bastidor 107 de la impresora (fuera del plano), que está construida de chapa con perfil de rail, y una disposición de guía que está construida como primera y segunda ruedas rodantes (113, 113') opuestas que se apoyan de manera giratoria. Cada una de las primera y segunda ruedas rodantes (113, 113') definen conjuntamente un plano de guía a lo largo del cual se apoya la chapa pudiendo desplazarse. La chapa está acoplada, y puede soltarse, con el módulo de impresión 101 mediante medios 105 para acoplamiento. La impresora de paso simple comprende un dispositivo de apoyo 104 mediante el cual puede ser transportado el medio 103 en la dirección de transporte X.

60 El sistema de extracción está construido para que el módulo de impresión, en estado acoplado, puede ser desplazado con relación al bastidor 107 de la impresora de paso simple entre una posición introducido y una posición extraído (no mostrada) que puede ser variablemente seleccionada.

En la representación B el módulo de impresión 101 está, de acuerdo con el invento, como mínimo desacoplado del sistema de extracción cuando el medio 103 debe ser imprimido mediante el módulo de impresión 101 por medio de la fila de toberas mediante gotas de tinta (no mostradas), en donde el módulo de impresión 101 en estado desacoplado se apoya sin poder moverse en una posición de impresión predeterminada sobre un soporte de apoyo 109 del bastidor 107.

En la figura 2 se muestra la forma de realización especialmente preferida de la impresora de paso simple acorde con el invento de la figura 1 en las representaciones (C – D) en una vista frontal.

En la representación C el sistema de extracción con el módulo de impresión 201 en estado acoplado con el módulo de impresión 101 se apoya en una posición extraído. El módulo de impresión 201 comprende varios cabezales de impresión 219 cada uno de ellos con como mínimo una fila de toberas (no mostradas). Los cabezales de impresión 219 están unidos mediante tuberías de alimentación 217 con un tanque de tinta 215 que está colocado en el módulo de impresión 201.

Cuando se debe poner en servicio la impresora de paso simple, entonces con ayuda del sistema de extracción el módulo de impresión 201 es llevado primeramente hacia atrás a la posición introducido y entonces colocado en una posición de imprimir, por lo que es desacoplado de la chapa y queda apoyado fijo sobre el soporte de apoyo 209 (figura D).

En las figuras C y D el módulo de impresión 201 comprende, en cada uno de sus extremos opuestos, medios 205 para el acoplamiento, los cuales por ejemplo están contruidos como tornillos de movimiento, en donde cada uno de estos está contruido como piezas opuestas que actúan conjuntamente con correspondientes pernos roscados previstos en el módulo de impresión 201 a través de aberturas previstas en la unidad de guía 211, de manera que ambas en conjunto sirven para convertir un movimiento giratorio del tornillo de movimiento en un movimiento longitudinal, y también por ejemplo para levantar el módulo de impresión 201.

Se ha publicado una impresora de paso simple con como minimo un módulo de impresión 101 para imprimir un medio 103 y un sistema de extracción que puede ser acoplado con el módulo de impresión 101 mediante como mínimo un medio 105 para el acoplamiento, en donde el módulo de impresión 101 comprende como mínimo una fila de toberas y el sistema de extracción está diseñado de manera que el módulo de impresión 101, en estado acoplado, puede ser desplazado con relación a un bastidor 107 de la impresora de paso simple entre una posición introducido y una posición extraído que puede ser seleccionada variablemente.

De acuerdo con el invento el módulo de impresión 101 puede ser desacoplado del sistema de extracción cuando mediante el módulo de impresión 101 se debe imprimir sobre un medio 103 gotas de tinta por medio de la como mínimo una fila de toberas, en donde, en el estado desacoplado del sistema de extracción el módulo de impresión 101 puede ser apoyado fijo en una posición de impresión predeterminada sobre el soporte de apoyo 109 del bastidor 107.

La ventaja obtenida con el invento consiste entre otras, también en que en estado desacoplado, el módulo de impresión 101 no es susceptible de problemas por deficiencias mecánicas del carro de guía. Esto es también el motivo por el que en oposición al estado de la técnica pueden utilizarse impresoras acordes con el invento con sistema de extracción más sencillos y más baratos y con ello impresoras. En una forma de realización preferida, el sistema de extracción está contruido de manera que el módulo de impresión 101, en estado acoplado con el sistema de extracción puede ser introducido y extraído en dos direcciones opuestas y con ello por dos lados con respecto al bastidor 107.

En otro diseño preferido el sistema de extracción está contruido de manera que comprende una unidad de guía 111 extraíble y una disposición de guía 113 mediante la cual la unidad de guía 111 se apoya pudiendo desplazarse con relación al bastidor 107, en donde el módulo de impresión 101 puede ser acoplado con la unidad de guía 111 del sistema de extracción mediante el como mínimo un medio 105 para acoplamiento.

El como mínimo un medio 105 para acoplamiento puede estar contruido para trabajar conjuntamente con la unidad de guía 111 y el módulo de impresión 101, de manera que al accionar el como mínimo un medio 105 de acoplamiento el módulo de impresión 101 puede ser regulado entre la posición para imprimir y la posición introducido separada respecto de la posición para imprimir.

En un diseño especialmente preferido del invento el módulo de impresión 101 es un módulo de impresión 101 con extremos opuestos en cada uno de los cuales está previsto un medio 105 para acoplamiento como un tornillo de movimiento, en donde éste está contruido para cooperar como contrapieza 106 a través de aberturas previstas en la unidad de guía 111 con correspondientes pernos roscados previstos en el módulo de impresión 101 de manera que pueden servir para la conversión de un movimiento giratorio del tornillo de movimiento en un movimiento longitudinal y preferiblemente elevación del módulo de impresión 101.

En otro diseño preferido la impresora de paso simple está prevista con medios para sujetar firmemente de manera que en estado desacoplado el módulo de impresión 101 puede ser firmemente sujeto con el soporte de apoyo 109 mediante medios para sujetar firmemente.

5 En otro diseño preferido la impresora de paso simple está prevista con un medio para alineación de manera que, en estado desacoplado, el módulo de impresión 101 puede ser alineado con el soporte de apoyo 109 mediante el medio para alineación.

10 En un diseño especialmente preferido el módulo de impresión 101 comprende como mínimo un cabezal de impresión que comprende como mínimo una fila de toberas, en donde en el módulo de impresión 101 está previsto un medio para microajuste de manera que el como mínimo un cabezal de impresión y con él la como mínimo una fila de toberas puede ser alineada con relación al módulo de impresión 101.

15 En una forma de realización preferida la disposición de guía 113 comprende primera y segunda ruedas de rodadura 113, 113' opuestas apoyadas pudiendo girar que conjuntamente definen un plano de guía, en donde mediante la primera y la segunda ruedas de rodadura 113, 113' la unidad de guía 111 se apoya pudiendo deslizarse a lo largo del plano de guía.

20 En un diseño preferido la unidad de guía 111 está construida de chapa, especialmente de chapa con perfil de rail.

La impresora de paso simple puede estar colocada en una carcasa, en donde la carcasa comprende una puerta, preferiblemente dos puertas enfrentadas, para hacer posible el acceso a la carcasa y con ello al sistema de extracción.

25 En una forma de realización preferida el módulo de impresión 101 está construido de manera que es de tipo rígido y alargado.

30 La impresora de paso simple puede comprender como mínimo un segundo módulo de impresión 101 que está asociado con un segundo sistema de extracción, en donde los módulos de impresión 101 están situados uno detrás de otro en un dispositivo de avance del medio 103.

35 Correspondiendo al segundo aspecto del invento se realiza una impresora de paso simple con como mínimo un módulo de impresión 101 para imprimir un medio 103 y un sistema de extracción, que puede ser acoplado con el módulo de impresión 101 mediante como mínimo un medio 105 para acoplamiento, en donde el módulo de impresión 101 comprende como mínimo una fila de toberas y donde el sistema de extracción está diseñado de manera que en estado acoplado puede ser deslizado con respecto a un bastidor 107 de la impresora de paso simple entre una posición introducido y una posición extraído variablemente seleccionable, en donde el sistema de extracción está diseñado de manera que el módulo de impresión 101 en estado acoplado con el sistema de extracción puede ser introducido y extraído con el sistema de extracción en dos direcciones opuestas y por tanto por dos lados con respecto al bastidor 107.

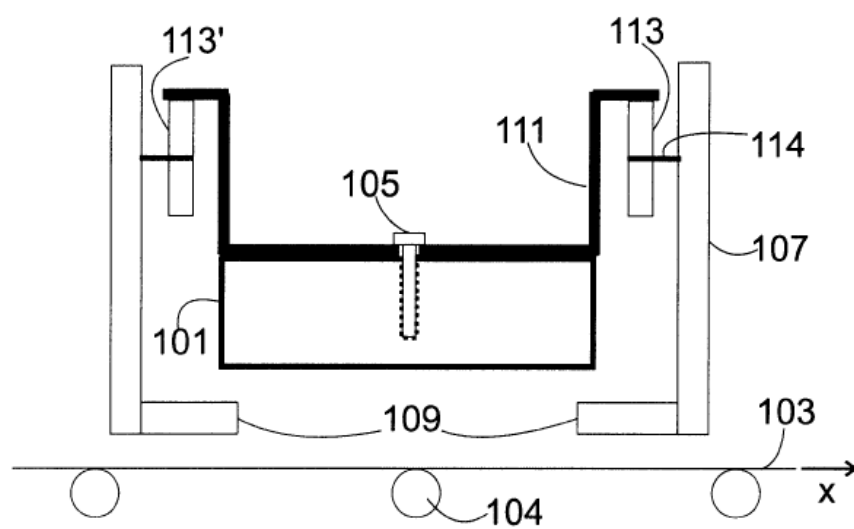
40 Correspondiendo a un diseño preferido del segundo aspecto del invento el módulo de impresión 101 puede ser desacoplado como mínimo entonces del sistema de extracción cuando mediante el módulo de impresión 101 se debe imprimir un medio 103, en donde en estado desacoplado el módulo de impresión 101 puede ser apoyado fijo en una posición de impresión predeterminada sobre un soporte de apoyo 109 del bastidor 107.

45 Correspondiendo a un diseño preferido del segundo aspecto del invento el módulo de impresión 101 permanece entonces como mínimo acoplado con el sistema de extracción cuando mediante el módulo de impresión 101 se debe imprimir un medio 103, en donde el módulo de impresión 101, en estado acoplado, está en la posición introducido en la posición para imprimir.

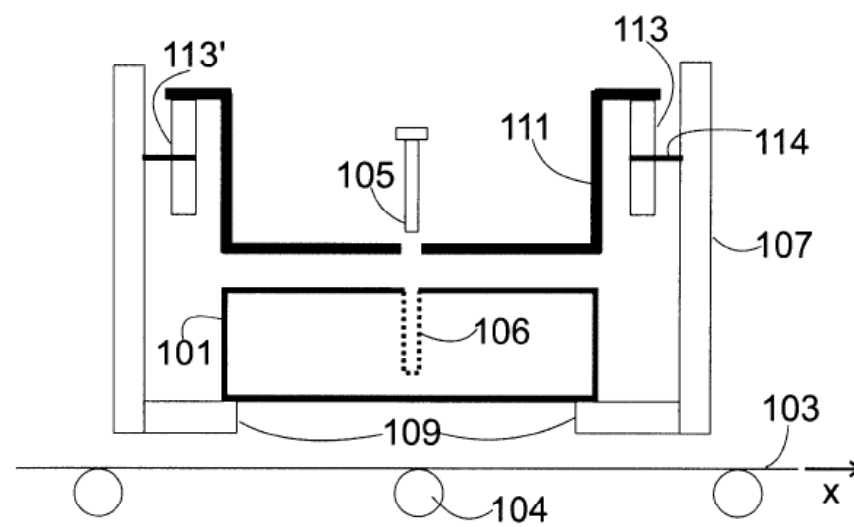
50

REIVINDICACIONES

1. Impresora de paso simple con como mínimo un módulo de impresión 101 para la impresión de un medio 103 y un sistema de extracción que puede ser acoplado con el módulo de impresión 101 mediante como mínimo un medio 105 para acoplamiento, en donde el módulo de impresión 101 comprende como mínimo una fila de toberas y donde el sistema de extracción está diseñado de tal manera que el módulo de impresión 101, en estado acoplado con relación a un bastidor 107 de la impresora de paso simple, puede ser desplazado entre una posición introducido y una posición extraído variablemente seleccionable, en donde el módulo de impresión 101 puede ser desacoplado entonces como mínimo del sistema de extracción cuando mediante el módulo de impresión 101 se deben imprimir sobre un medio 103 gotas de tinta mediante la como mínimo una fila de toberas, en donde en estado desacoplado del sistema de extracción el módulo de impresión 101 puede ser apoyado fijo en una posición de impresión predeterminada sobre un soporte de apoyo 109 del bastidor 107, **caracterizada por que** el sistema de extracción está diseñado de tal manera que el módulo de impresión 101 en estado acoplado con el sistema de extracción puede ser introducido y extraído en dos direcciones opuestas y por tanto por dos lados con respecto al bastidor 107.
2. Impresora de paso simple según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el sistema de extracción está construido de manera que comprende una unidad de guía 111 extraíble y una disposición de guía 113 mediante la cual la unidad de guía 111 se apoya pudiendo desplazarse con relación al bastidor 107, en donde el módulo de impresión 101 puede ser acoplado con la unidad de guía 111 del sistema de extracción mediante el como mínimo un medio 105 para acoplamiento.
3. Impresora de paso simple según la reivindicación 2, **caracterizada por que** el como mínimo un medio 105 para acoplamiento está construido para trabajar conjuntamente con la unidad de guía 111 y el módulo de impresión 101 de manera que al accionar el como mínimo un medio 105 para acoplamiento el módulo de impresión 101 puede ser ajustado entre la posición para imprimir y la posición introducido separada respecto de la posición para imprimir.
4. Impresora de paso simple según la reivindicación 3, **caracterizada por que** el módulo de impresión 101 es un módulo de impresión 101 con extremos opuestos en cada uno de los cuales está previsto un medio 105 para acoplamiento como un tornillo de movimiento, en donde éste está construido como para cooperar como contrapieza 106 a través de aberturas previstas en la unidad de guía 111 con correspondientes pernos roscados previstos en el módulo de impresión 101 de manera que pueden servir para la conversión de un movimiento giratorio del tornillo de movimiento en un movimiento longitudinal y preferiblemente de elevación del módulo de impresión 101.
5. Impresora de paso simple según como mínimo una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** están previstos medios para sujetar firmemente de manera que en estado desacoplado el módulo de impresión 101 puede ser sujeto firmemente con el soporte de apoyo 109 mediante un medio para sujetar firmemente.
6. Impresora de paso simple según como mínimo una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** están previstos medios para alinear de manera que en estado desacoplado el módulo de impresión 101 puede ser alineado con el soporte de apoyo 109 mediante los medios para alinear.
7. Impresora de paso simple según como mínimo una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** el módulo de impresión 101 comprende como mínimo un cabezal para imprimir que comprende la como mínimo una fila de toberas, en donde en el módulo de impresión 101 están previstos medios para microajuste de manera que el como mínimo un cabezal de impresión y con él la como mínimo una fila de toberas pueden ser alineadas con relación al módulo de impresión 101.
8. Impresora de paso simple según como mínimo una de las reivindicaciones 2 a 7, **caracterizada por que** la disposición de guía comprende primera y segunda ruedas de rodadura (113, 113') opuestas apoyadas pudiendo girar que conjuntamente definen un plano de guía, en donde mediante la primera y la segunda ruedas de rodadura (113, 113') la unidad de guía 111 se apoya pudiendo deslizarse a lo largo del plano de guía.
9. Impresora de paso simple según como mínimo una de las reivindicaciones 3 a 8, **caracterizada por que** la unidad de guía 111 está diseñada de chapa, especialmente de chapa con perfil de rail.
10. Impresora de paso simple según como mínimo una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** la impresora puede estar colocada en una carcasa, en donde la carcasa comprende una puerta, preferiblemente dos puertas enfrentadas para hacer posible el acceso a la carcasa y con ello al sistema de extracción.
11. Impresora de paso simple según como mínimo una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** la impresora de paso simple comprende como mínimo un segundo módulo de impresión 101 que está asociado con un segundo sistema de extracción, en donde los módulos de impresión 101 están situados uno detrás de otro en un dispositivo de avance del medio 103.



A



B

Fig.1

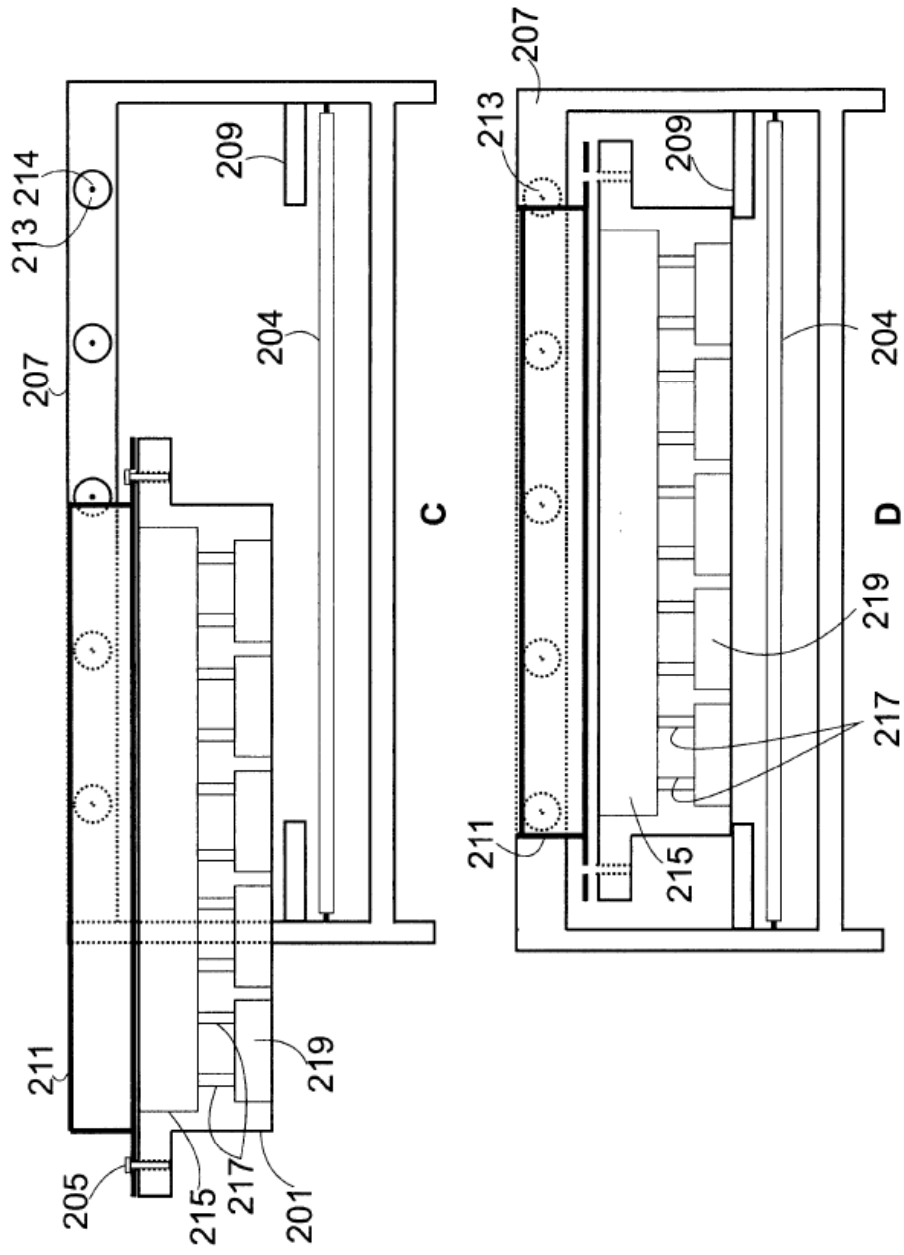


Fig.2