

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 375 888**

51 Int. Cl.:
B41J 2/155 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08758474 .4**
96 Fecha de presentación: **13.05.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2148782**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.02.2010**

54 Título: **SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DE TINTA PARA UNA IMPRESORA DE CHORRO DE TINTA.**

30 Prioridad:
14.05.2007 AT 7462007

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.03.2012

73 Titular/es:
DURST PHOTOTECHNIK A.G.
JULIUS-DURST-STR. 4
39042 BRIXEN, IT

72 Inventor/es:
GROSSRUBATSCHER, Georg

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 375 888 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).

DESCRIPCION

Sistema de alimentación de tinta para una impresora de chorro de tinta

La invención se refiere a un sistema de alimentación de tinta, para una impresora de chorro de tinta conforme a las características del preámbulo de la reivindicación 1.

5 Ya se conocen impresoras de chorro de tinta en las que se emplean disposiciones de cabezas impresoras compuestas por varias cabezas impresoras. Estas cabezas impresoras están alineadas entre si de tal modo que cubren toda la anchura de la zona de impresión, que corresponde a un múltiplo de la anchura de la zona de impresión de una cabeza impresora individual. Esta clase de disposiciones de cabezas impresoras están dispuestas fijas con relación a una instalación de transporte sobre la cual se transportan durante el proceso de impresión las partes que se han de imprimir. Una impresora de chorro de tinta de esta clase se describe por ejemplo en el documento WO 2006/084614.

Por el documento DE 24 49 732 se conoce sin embargo también un sistema de alimentación de tinta para una impresora de chorro de tinta que esta realizada de tal modo que la cabeza impresora se alimenta constantemente con tinta a una presión sensiblemente constante.

15 En las impresoras de chorro de tinta de alto rendimiento se emplean generalmente cabezas impresoras con un gran número de toberas. Esta clase de cabezas impresoras que tienen por ejemplo 128 toberas por cabeza impresora se han de alimentar con tinta cuya presión ha de estar dentro de un campo de tolerancias muy estrecho para obtener un funcionamiento sin perturbaciones. Las impresoras de chorro de tinta tales como se describen en los documentos WO 2006/084614 o US2007/0070106, y que se conocen como impresoras de gran formato con anchuras de la zona de impresión de hasta varios metros, tienen gracias al empleo de la disposición fija de las cabezas impresoras tal como se ha descrito la ventaja de alcanzar un rendimiento de paso muy elevado. Por otra parte el estrecho campo de tolerancias de la presión de la tinta en las distintas cabezas impresoras requiere un gasto técnico elevado y por lo tanto de alto coste, para poder asegurar la alimentación de tinta individual necesaria en cada caso.

25 El objetivo de la presente invención es por lo tanto proporcionar un sistema de alimentación de tinta para una impresora de chorro de tinta con una disposición de cabezas impresoras compuesta por cabezas impresoras individuales que se pueda realizar económicamente con un numero relativamente reducido de componentes técnicos sencillos.

El objetivo de la invención se resuelve por medio de un sistema de alimentación de tinta conforme a las características de la reivindicación 1. Lo ventajoso de este caso es que al alimentar al mismo tiempo varias cabezas impresoras desde un deposito intermedio común, se consigue no solo una reducción importante del espacio necesario para los componentes del sistema de alimentación de tinta sino también la ventaja de que mediante la reducción del número de componentes que regulan la presión del liquido de la tinta se puede reducir notablemente la propensión a las averías de una impresora de chorro de tinta equipada con aquel.

35 También ofrecen ventajas los perfeccionamientos del sistema de alimentación de tinta conforme a las reivindicaciones 2 al 4, ya que con ello se facilita el dimensionamiento de los distintos tramos de conducción de la red de conducciones. El perfeccionamiento según la reivindicación 5 de acuerdo con el cual el tubo de distribución esta inclinado un cierto ángulo respecto a un plano horizontal asi como los perfeccionamientos según las reivindicaciones 6 y 7, tiene en cuenta de modo ventajoso las diferentes longitudes de los canales de afluencia a las cabezas impresoras o a los módulos de cabezas impresoras, asegurando al mismo tiempo que las burbujas de aire presentes en la tinta puedan escapar sin obstrucciones hacia arriba, es decir hacia el paso intermedio.

También son ventajosos los perfeccionamientos del sistema de alimentación de tinta según las reivindicaciones 8 y 9, ya que con estas se puede efectuar una disposición sencilla del sistema de conducciones que une el paso intermedio con las cabezas impresoras.

45 Mediante el perfeccionamiento del sistema de alimentación de tinta según la reivindicación 10, se pueden conseguir de modo ventajoso unas condiciones de presión del líquido de la tinta en las cabezas impresoras en gran medida iguales.

Formar los canales de afluencia por medio de tubos flexibles tal como está previsto en la reivindicación 11, ofrece la ventaja de que de este modo se puede conseguir una adaptación muy flexible de las longitudes de flujo de los

canales de afluencia. En particular cuando sea preciso efectuar correcciones de la resistencia al flujo necesarias resulta posible de modo sencillo conseguir un canal de retorno mediante la simple sustitución de un tubo flexible de distinta longitud.

5 Mediante el perfeccionamiento del sistema de alimentación de tinta según la reivindicación 12 se logra la ventaja de que con ello se puede ajustar los canales de afluencia formados por los tubos flexibles, en posición lo más recta posible.

Mediante la conexión de una bomba de vacío al depósito intermedio, según la reivindicación 13, se puede conseguir evitar un escape indeseable de tinta de las toberas de las cabezas impresoras.

10 También son ventajosos los perfeccionamientos del sistema de alimentación de tinta según las reivindicaciones 14 y 15, ya que con ellos resulta posible realizar la vigilancia automatizada y la regulación de nivel de llenado en el depósito intermedio.

Para mejor comprensión de la invención se explica esta a continuación con mayor detalle sirviéndose de la siguiente figura.

En una representación simplificada y esquemática se muestra:

15 en la fig. 1 una impresora de chorro de tinta con un sistema de alimentación de tinta.

De entrada es preciso señalar que en las distintas formas de realización que se describen las partes iguales están dotadas de los mismos signos de referencia o las mismas designaciones de los componentes, con lo cual las manifestaciones contenidas en la totalidad de la descripción se pueden aplicar debidamente a piezas iguales con iguales signos de referencia o iguales designaciones de componentes. Las indicaciones de emplazamiento elegidas en la descripción tales como por ejemplo arriba, abajo, lateral, etc. están referidas a la figura que se está describiendo y que está representada, y que en el caso de un cambio de posición se deberán transferir debidamente a la nueva posición. Igualmente hay características individuales o combinaciones de características de los distintos ejemplos de realización mostrados y descritos que pueden representar por sí solos soluciones autónomas, inventivas o conformes a la invención.

25 La figura muestra una impresora de tinta 1 con un sistema de alimentación de tinta 2. Por razones de mayor claridad se ha representado el sistema de alimentación de tinta 2 solamente para un color o una tinta. Para una impresora de tinta 1 destinada a imprimir imágenes multicolor se deberán prever por lo tanto sistemas de alimentación de tinta 2 en la cantidad correspondiente a los colores.

30 La impresora de chorro de tinta presenta una instalación de transporte 3 situada en posición horizontal destinada a mover en un sentido de avance 5 (según la figura, perpendicularmente saliendo del plano del dibujo) una pieza 4 para imprimir situada encima. Encima de la instalación de transporte 3 se encuentra una disposición de cabezas impresoras 6 con cabezas impresoras 7 mediante las cuales se imprime con tinta la pieza a imprimir 4 que se desplaza frente a ellos por debajo.

35 El sistema de transporte 3 está formado por ejemplo por una cinta transportadora recirculante que va conducida o accionada por lo menos sobre dos rodillos de renvío. El tramo superior de la cinta transportadora movido en el sentido de avance 5 va apoyado por su cara inferior sobre una o varias placas de conducción de modo que se obtiene un movimiento horizontal uniforme de la pieza que se trata de imprimir 4, en el sentido de avance 5. La disposición de cabezas impresoras 6 presenta para cada color una pluralidad de cabezas impresoras 7, de modo que se puede imprimir de una sola vez la anchura total del medio a imprimir o de la pieza a imprimir 4 sin que tenga que desplazarse la disposición de cabezas impresoras 6 en dirección lateral con relación al sentido de avance. Es decir, que la disposición de cabezas impresoras 6 está dispuesta fija en dirección lateral o con relación al sentido de transporte 3 durante la impresión.

45 Cada una de las cabeza impresoras 7 comprende una fila de toberas 8 formada por una pluralidad de toberas dispuestas una junto a la otra y generalmente alineadas en dirección lineal. En las cabezas impresoras 7 tales como se emplean generalmente en las así denominadas impresoras de gran formato, general mente a base de expulsión piezoeléctrica de la tinta, la fila de toberas 8 contiene por ejemplo 128 toberas dispuestas una junto a la otra (que por motivos de claridad no se han representado en la figura 1). Una única cabeza impresora 7 o una fila de toberas 8 presenta por lo tanto una anchura de zona de impresión 9 medida en dirección perpendicular en relación al sentido

de avance 5. Las cabezas impresoras 7 o sus filas de toberas 8 están muy próximas entre sí de modo que se obtiene la anchura total de la zona de impresión 10 de la disposición de cabezas impresoras 6. Para que la anchura de la zona de impresión 9 de las filas de toberas 8 se pueda adosar sin dejar huecos es preciso que las cabezas impresoras 7 se dispongan alternativamente decaladas con relación al sentido de avance 5, lo que está indicado en la representación según la figura 1 adicionalmente por medio de un ligero desplazamiento vertical. Las cabezas impresoras 7 pueden estar dispuestas también en lugar de perpendiculares, también oblicuas con respecto al sentido de avance 5, con lo cual se puede conseguir una anchura de zona de impresión 9 menor pero una mayor resolución o densidad de puntos de imagen.

El sistema de alimentación de tinta 2 comprende primeramente un depósito principal 11 desde el cual se alimenta con tinta un depósito intermedio 12. Para ello se ha previsto un canal de afluencia 13 con una bomba 14. Para alimentar con tinta las cabezas impresoras 7 desde el depósito intermedio 12, este está unido con la disposición de cabezas impresoras 6 o con las cabezas impresoras 7 por medio de una red de conducciones 15. Por lo tanto hay varias cabezas impresoras unidas respectivamente con un depósito intermedio 12 por medio de una conducción. Para ello está previsto que todos los tramos de conducción de la red de conducción que unen el depósito intermedio 12 con las cabezas impresoras 7 presente una pendiente de caída dirigida hacia las cabezas impresoras 7. Esto tiene la ventaja de que las burbujas de aire que pueden surgir por diversas causas en la tinta transportada siempre pueden escapar hacia arriba evitando de este modo una perturbación del funcionamiento de una cabeza impresora 7.

El depósito intermedio 12 está además en comunicación con una bomba de vacío 16 de tal modo que el aire situado encima del nivel del líquido 17 de la tinta se encuentra con depresión con relación al aire ambiental. Esto es necesario para impedir el escape de las tintas que están cargadas a través de los orificios de tobera de las cabezas impresoras 7, debido al peso propio de la tinta. En el depósito intermedio 12 está situado además un sensor de nivel de llenado 18 mediante el cual se puede medir el nivel de líquido 17 o el nivel de llenado de tinta del depósito intermedio 12. Mediante el sensor de nivel de llenado 18 se puede vigilar en un sistema de control 19 el nivel de líquido 17 en el depósito intermedio 12, y con ello rellenar siempre mediante el correspondiente control de la bomba 14 tal cantidad de tinta desde el depósito principal 11 de modo que se mantenga constante el nivel de líquido 17.

Mantener constante el nivel de líquido 17 es importante por cuanto la presión hidrostática de la tinta correspondiente a la diferencia de alturas entre el nivel de líquido 17 y los orificios de las toberas en las cabezas impresoras 7 es importante para las condiciones de impresión y por lo tanto es también responsable de obtener un funcionamiento sin alteraciones. De este modo es preciso que en un caso estacionario, es decir cuando a través de las toberas de las cabezas impresoras 7 no se expulsa tinta y por lo tanto no hay fluencia de la tinta en la red de conducciones 15, la suma de la presión de aire existente encima del nivel de líquido 17 en el depósito intermedio 12 y la presión hidrostática del líquido de la tinta ha de ser igual a la presión del aire ambiental. En estado de trabajo durante el cual se expulsa tinta a través de las toberas de las cabezas impresoras 7 se produce debido a la resistencia al flujo de la tinta en las conducciones de la red de conducciones 15 una pérdida de presión que reduce la presión del líquido de la tinta en las cabezas impresoras 7. Por lo tanto la presión del aire producida encima del nivel de líquido 17 en el depósito intermedio 12 por la bomba de vacío 16 se debería ajustar de tal modo que la presión del líquido de la tinta en las cabezas impresoras se encuentre en todas las situaciones de trabajo entre la parada y la expulsión máxima de la tinta dentro de un campo de tolerancias de presión requerido para el funcionamiento sin perturbaciones de las cabezas impresoras 7.

Expresado de manera muy general, es preciso que la depresión o la presión de aire existente encima del nivel del líquido 17 se ha de ajustar de tal modo que por una parte no sea demasiado baja y por lo tanto se impida el escape de la tinta de las toberas, pero por otra parte no sea demasiado alta ya que en caso contrario se aspiraría la tinta al interior de la cabeza impresora y por lo tanto podría penetrar aire del exterior a través de los orificios de las toberas, lo que tendría como consecuencia el fallo de la tobera cuando la cámara piezoeléctrica se llena de aire. Otros efectos que también pueden tener influencia sobre la situación de impresión en las cabezas impresoras 7 son los aumentos de pérdida de presión debidos a un aumento de obstrucción de las unidades de gasificación o filtrado eventualmente empleadas (no representadas en la figura 1) en las conducciones de la red de conducciones 15. También son posibles las oscilaciones de presión que pueden surgir al rellenar la tinta en el depósito intermedio 12, así como oscilaciones de presión debidas a diferencias de nivel entre el nivel de líquido 17 en el depósito intermedio 12 tal como se ha mencionado ya anteriormente. La resistencia al flujo o pérdidas de rozamiento en las conducciones están influenciadas por otra parte notablemente por las longitudes de conducción y las secciones de las conducciones de la red de conducciones 15.

En el sistema de alimentación de tinta conforme a la invención está previsto primeramente que haya varias cabezas impresoras 7 unidas al depósito intermedio común 12, que se alimenten de tinta del color respectivo. En la red de conducciones 15 que une el depósito intermedio 12 con las cabezas impresoras 7 de la disposición de cabezas impresoras 6 está previsto además un distribuidor 20. El distribuidor 20 está formado preferentemente por un tubo distribuidor con una sección de tubo constante y de forma recta. En el tubo distribuidor 20 están situados orificios de salida 21 para los canales de afluencia 22 para las cabezas impresoras 7, siendo equidistantes con relación a la extensión longitudinal del tubo distribuidor las separaciones entre orificios de salida 21 consecutivos. La separación entre dos orificios de salida 21 consecutivos es preferentemente igual a la amplitud del campo de presión 9, es decir a la separación entre dos cabezas impresoras consecutivas 7. El tubo distribuidor 20 está dispuesto esencialmente recto y paralelo a la extensión de las cabezas impresoras 6 correspondiente a la totalidad de la anchura del campo de impresión 10.

Tal como se describe también en el documento WO 2006/084614 A, puede haber varias cabezas impresoras 7 reunidas formando una unidad de construcción, es decir lo que se denomina un módulo de cabezas impresoras. La descripción anterior relativa a las amplitudes de campo de impresión 9 de las cabezas impresoras 7 y de la estructura de impresión de las cabezas impresoras 6 se puede aplicar por lo tanto en el mismo sentido también a los módulos de cabezas impresoras formadas por varias cabezas impresoras 7. De acuerdo con la invención se puede prever por lo tanto también que esté previsto un canal de afluencia 22 para la alimentación con tinta de uno de tales módulos de cabezas impresoras formado por varias cabezas impresoras 7. De acuerdo con esto, la separación entre dos orificios de salida consecutivos es por lo tanto igual a la separación o anchura de campo de impresión de dos módulos consecutivos de cabezas impresoras.

La conducción que une el depósito intermedio 12 con una cabeza impresora 7 o con un módulo de cabezas impresoras comprende por lo tanto un primer tramo de conducción 23 común para varias cabezas impresoras 7 o varios módulos de cabezas impresoras, y un canal de afluencia propio 22 para cada cabeza impresora 7 o módulo de cabezas impresoras. Los canales de afluencia 22 que conducen a las cabezas impresoras 7 están formados preferentemente por tubos flexibles. La longitud 24 de los canales de afluencia 22 consecutivos está dimensionada en cada caso tanto menor cuanto mayor sea la distancia desde el respectivo orificio de salida 21 al depósito intermedio, con relación a la extensión longitudinal del tubo distribuidor 20. El punto situado a mayor altura 25 del tubo de distribución 5 está unido al depósito intermedio 12. Las longitudes de los canales de afluencia 22 se dimensionan de tal modo que para el estado de funcionamiento de máxima expulsión de tinta a través de las toberas de las cabezas impresoras 7, la suma de las pérdidas de presión provocadas por la resistencia al flujo en el respectivo canal de afluencia 22 y el correspondiente tramo de conducción 23, resulte en lo posible de igual magnitud para todos los canales de afluencia 22 conectados al tubo distribuidor 20.

Para el tubo distribuidor 20 previsto en la red de conducciones 15 está previsto además que este esté inclinado un ángulo 26 respecto a un plano horizontal. Este ángulo 26 es variable, dado que el tubo distribuidor va apoyado en un dispositivo de ajuste 27 que permite ajustar la inclinación. El dispositivo de ajuste 27 puede estar realizado de forma alternativa también por una sujeción distinta a la representada en la figura 1. Así es ventajosamente posible fijar los dos extremos del tubo distribuidor 20, dotado por ejemplo de agujeros rasgados, con posibilidad de efectuar el ajuste vertical con una pieza del bastidor de la impresora del chorro de tinta 1 mediante uniones atornilladas. Esto ofrece la ventaja de obtener una fijación con aun mayor estabilidad. El ángulo 26 de la inclinación del tubo distribuidor 20 se dimensiona preferentemente de tal modo que los canales de afluencia 22 se encuentren en la posición lo más recta posible. Con esta disposición del tubo distribuidor 20 y de los canales de afluencia 22 se consigue que en todas las cabezas impresoras 7 de la disposición de cabezas impresoras 6 reinen unas condiciones de presión esencialmente iguales para el líquido de la tinta, y por otra parte se consigue con ello también que todos los tramos de conducción de la red de conducciones 15 presenten una caída, con lo cual las burbujas de aire que posiblemente puedan formarse, puedan escapar siempre sin impedimentos hacia arriba.

Todas las indicaciones relativas a campos de valores que figuran en esta descripción deben entenderse de tal modo que estos comprendan unos campos parciales cualesquiera y todos ellos, por ejemplo la indicación 1 a 10 debe entenderse que todos los campos parciales partiendo del límite superior 1 hasta el límite inferior 10 estén incluidos, es decir que todos los campos parciales que comiencen con un límite inferior de uno o superior y terminen en un límite superior 10 o inferior, por ejemplo 1 a 1,3 ó 3,2 a 8,1 ó 5,5 a 10.

Los ejemplos de realización muestran posibles variantes de realización del sistema de alimentación de tinta, siendo preciso señalar en este punto que la invención no está limitada a las variantes de realización representadas especialmente, sino que más bien son posibles diversas combinaciones de las distintas variantes de realización

entre sí, y que esta posibilidad de variación se encuentra dentro del conocimiento del especialista que trabaje en este campo, gracias a la doctrina de la actividad técnica. Por lo tanto quedan incluidas dentro del volumen de protección todas las variantes de realización imaginables que sean posibles por la combinación de detalles individuales de la variante de realización representada y descrita.

- 5 Para el buen orden hay que señalar finalmente que para mejor comprensión de la estructura del sistema de alimentación de tinta, este o sus componentes han sido representados en parte fuera de escala y/o ampliados y/o reducidos.

El objetivo que constituye la base de las soluciones inventivas presentes se puede deducir de la descripción.

10 **Relación de referencias**

- | | | |
|----|----|-----------------------------------|
| | 1 | Impresora de chorro de tinta |
| | 2 | Sistema de alimentación de tinta |
| | 3 | Instalación de transporte |
| | 4 | Pieza a imprimir |
| 15 | 5 | Sentido de avance |
| | 6 | Disposición de cabezas impresoras |
| | 7 | Cabeza impresora |
| | 8 | Fila de toberas |
| | 9 | Anchura del campo de impresión |
| 20 | 10 | Anchura del campo de impresión |
| | 11 | Depósito principal |
| | 12 | Depósito intermedio |
| | 13 | Canal de afluencia |
| | 14 | Bomba |
| 25 | 15 | Red de conducción |
| | 16 | Bomba de vacío |
| | 17 | Nivel de líquido |
| | 18 | Sensor de nivel de líquido |
| | 19 | Control |
| 30 | 20 | Distribuidor |
| | 21 | Orificio de salida |
| | 22 | Canal de afluencia |
| | 23 | Tramo de conducción |
| | 24 | Longitud |

- 25 Punto
- 26 Angulo
- 27 Instalación de ajuste

5

10

15

20

25

30

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema de alimentación de tinta (2) para una impresora de chorro de tinta (1) con una disposición de cabezas impresoras (6) para por lo menos un color, comprendiendo la disposición de cabezas impresoras (6) varias cabezas impresoras (7) cada una con varias toberas, estando alineadas las cabezas impresoras (7) para formar una anchura total del campo de impresión (10) correspondiente a un múltiplo de la anchura del campo de impresión (9) de una cabeza de impresora individual (7), estando cada una de las cabezas impresoras (7) unida por medio de una conducción con un depósito intermedio (12) para tinta del color respectivo, estando varias cabezas impresoras (7) unidas a un depósito intermedio común (12), **caracterizado porque** la conducción forma un distribuidor (20) constituido por un tubo distribuidor, estando el tubo distribuidor (20) inclinado un ángulo (26) respecto a un plano horizontal.
- 10 2. Sistema de alimentación de tinta (2) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el distribuidor (20) forma un primer tramo de conducción (23) común para varias cabezas impresoras (7) y comprende un canal de afluencia (22) individual a cada cabeza impresora (7) respectiva.
- 15 3. Sistema de alimentación de tinta (2) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** varias cabezas impresoras (7) forman un módulo de cabezas impresoras, comprendiendo la disposición de cabezas impresoras (6) varios módulos de cabezas impresoras, y porque el depósito intermedio (12) forma con la conducción que le une al módulo de cabezas impresoras el distribuidor (20), que además forma un primer tramo de conducción (23) común a varios módulos de cabezas impresoras, y comprende un canal de afluencia propio (22) para cada uno de los módulos de cabezas impresoras.
- 20 4. Sistema de alimentación de tinta (2) según la reivindicación 1 a 3, **caracterizado porque** un punto (25) del tubo distribuidor (20) situado a la mayor altura está unido al depósito intermedio (12).
5. Sistema de alimentación de tinta (2) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** todos los tramos de conducción (22, 23) que comunican el depósito intermedio (12) con la cabeza impresora (7) presentan una pendiente de caída dirigida desde el depósito intermedio (12) a la cabeza impresora (7).
- 25 6. Sistema de alimentación de tinta (2) según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** los orificios de salida (21) del tubo distribuidor (20) a los canales de afluencia (22) para las cabezas impresoras (7) están dispuestos equidistantes con relación a la extensión longitudinal del tubo distribuidor (20).
- 30 7. Sistema de alimentación de tinta (2) según la reivindicación 6, **caracterizado porque** la separación entre dos orificios de salida (21) consecutivos es igual a la distancia entre dos cabezas impresoras (7) consecutivas o igual a la distancia entre dos módulos de cabezas impresoras consecutivas.
8. Sistema de alimentación de tinta (2) según la reivindicación 6 o 7, **caracterizado porque** una longitud (24) de canales de afluencia (22) consecutivos es menor tanto mayor sea la distancia medida con relación a la extensión longitudinal del tubo distribuidor (20) del respectivo orificio de salida (21) del depósito intermedio (12).
- 35 9. Sistema de alimentación de tinta (2) según una de las reivindicaciones 2 a 8, **caracterizado porque** los canales de afluencia (22) están formados por tubos flexibles.
10. Sistema de alimentación de tinta (2) según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** el tubo distribuidor (20) va apoyado en un tubo de ajuste (27), donde mediante el dispositivo de ajuste se puede variar el ángulo (26) de inclinación con relación al plano horizontal.
- 40 11. Sistema de alimentación de tinta (2) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el depósito intermedio (12) está unido a una bomba de vacío (16) para generar una depresión con relación a la presión de aire ambiental.
12. Sistema de alimentación de tinta (2) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el depósito intermedio (12) está unido a un depósito principal (11) para rellenarlo de tinta.
- 45 13. Sistema de alimentación de tinta (2) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** en el depósito intermedio (12) está situado un sensor de nivel de llenado (18) para medir el nivel de llenado de tinta del depósito intermedio (12).

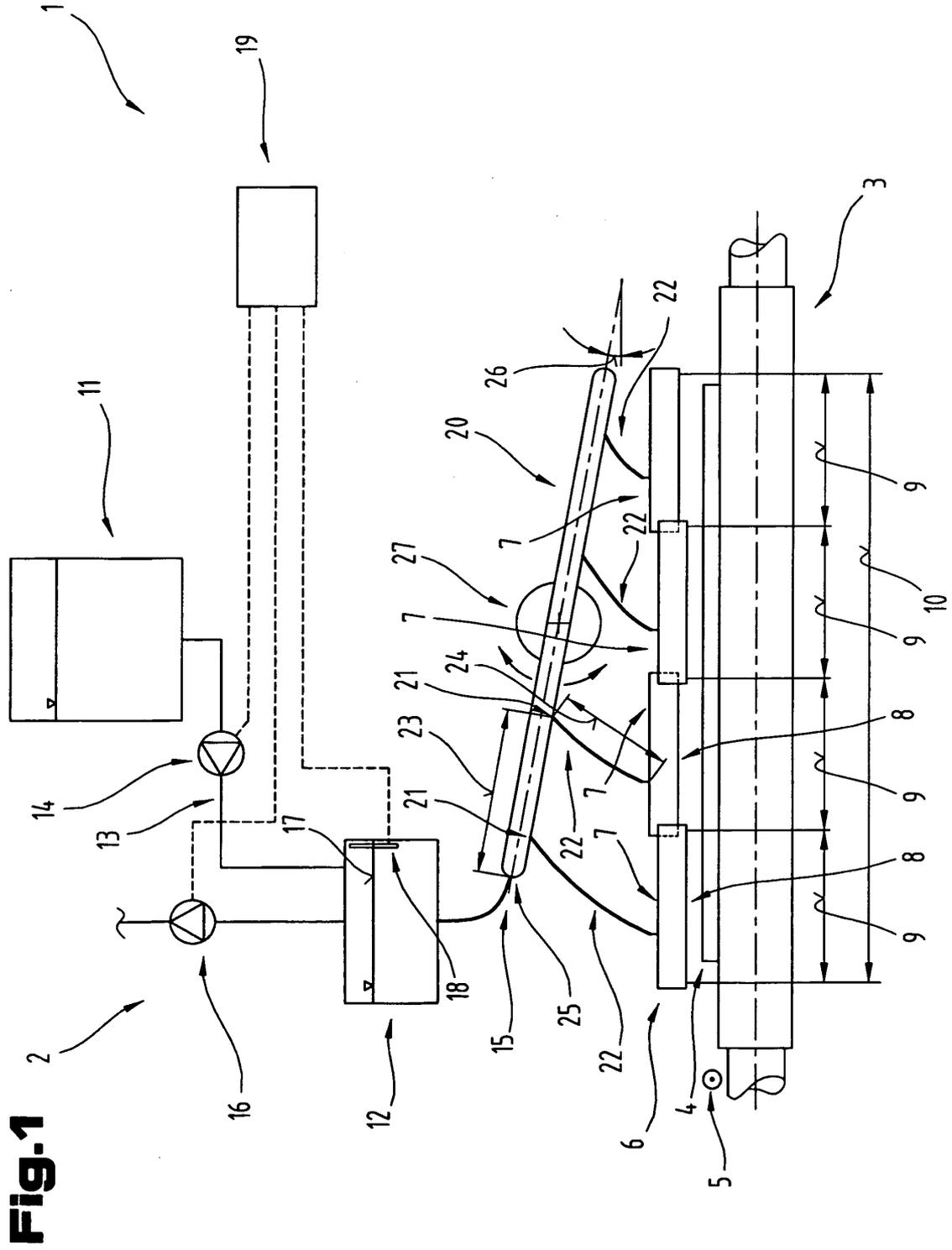


Fig. 1