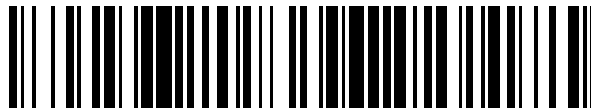


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 566 505**

51 Int. Cl.:

F16B 37/14 (2006.01)

B41J 29/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.02.2012** **E 12000806 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.12.2015** **EP 2626576**

54 Título: **Pasador de ajuste para un dispositivo de impresión así como dispositivo de impresión equipado con él**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.04.2016

73 Titular/es:

FRANCK, JAN (100.0%)
Waldstrasse 5
95448 Bayreuth, DE

72 Inventor/es:

FRANCK, JAN

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 566 505 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

Pasador de ajuste para un dispositivo de impresión así como dispositivo de impresión equipado con él

5 El invento se refiere a un pasador de ajuste para el alineamiento mutua de dos partes perforadas a unir, con preferencia partes de un dispositivo de impresión, en especial de una impresora de pórtico, con una zona cilíndrica de conexión con diámetro constante del vástago de un material duro, en especial de acero templado así como a un dispositivo de impresión, en especial una impresora de pórtico, con al menos un carro desplazable a lo largo de un dispositivo de guía y con al menos una cabeza de impresión, poseyendo una zona con forma de placa de la cabeza de impresión así como un dispositivo de fijación al carro con preferencia con forma de placa al menos cada uno un taladro alineados mutuamente en el que está introducido un pasador de ajuste con una zona de vástago cilíndrica con diámetro constante del vástago de un material duro, en especial de acero templado.

10 El avance imparable del desarrollo de la técnica está ligado de manera creciente a la exigencia creciente de una precisión cada vez mayor. Un ejemplo de ello son los dispositivos de impresión. A pesar del creciente tamaño de las superficies a imprimir, la nitidez del producto impreso obtenible con un dispositivo de impresión no debe ser en modo alguno menor unida al mismo tiempo a una velocidad de impresión en lo posible mayor. Sólo es posible alcanzar esto, cuando se disponen varias cabezas de impresión en un carro común y se alinean entre sí de manera precisa en grado sumo, de manera, que con una carrera del carro se pueda imprimir de una vez una franja ancha. El alineamiento relativo en una sola vez y preciso de varias cabezas de impresión exige por ello con frecuencia una secuencia a repetir varias veces de ajuste y prueba y resultó debido a ello extremadamente laborioso en la práctica. A ello se suma, que, debido a las cabezas de impresión relativamente pequeñas, no existe junto a los taladros para los tornillos de fijación ningún espacio adicional para elemento de centrado adicionales cualquiera, que sea su clase, de manera que no son posibles un centrado automático, respectivamente un ajuste automático. De los inconvenientes del estado de la técnica descrito resulta el problema del invento de desarrollar para un dispositivo de impresión conforme con el género indicado un medio de centrado apropiado y de configurarlo de tal modo, que, a pesar de una oferta mínima de espacio en la zona de las cabezas de impresión, sea posible un ajuste lo más sencillo posible de ellas.

20 El documento US-A-6012763 divulga el preámbulo de la reivindicación 1. Se logra la solución de este problema por medio de un pasador de ajuste para el alineamiento mutuo de dos partes perforadas a unir, con preferencia de un dispositivo de impresión, en especial de una impresora de pórtico, con una zona cilíndrica de vástago con diámetro constante del vástago de un material duro, en especial de acero templado, que comprende un extremo de cabeza con un diámetro mayor con relación al diámetro del vástago así como con una zona de rosca con un diámetro menor con relación al diámetro del vástago.

30 El pasador de ajuste como tal es capaz, merced a su material duro, de crear de manera autónoma, es decir sin mediciones o ajustes laboriosos un ajuste "automatizado" por decirlo así entre dos partes a alinear entre sí simplemente por el hecho de que se prevén, dos taladros practicados con la correspondiente exactitud en las partes a unir, que rodean el pasador de ajuste a modo de un ajuste, por ejemplo a modo de un ajuste de transición. La provisión del pasador de ajuste con una rosca hace posible a este una función adicional, a saber la de la fijación de las dos partes entre sí, en especial recurriendo a un elemento roscado adicional, que se rosca sobre o en la rosca correspondiente y rebasa una de las dos partes a unir. La otra parte es rebasada por el extremo de cabeza del propio pasador de ajuste. Entre estos dos elementos se puede crear, apretando la unión roscada, una fuerza de presión y con ello ejercería sobre las partes a unir para fijar estas no sólo con unión cinemática de forma, sino también adicionalmente con unión cinemática de fricción. Debido a la función doble del pasador de ajuste según el invento ya no es necesaria para ello cualquier otra unión roscada o análogo y por ello es suficiente, por ejemplo también en la oferta limitada de espacio en el marco de una cabeza de impresión, para la unión y el ajuste automático simultáneo de las partes correspondientes.

45 Otras ventajas resultan del hecho de que el extremo de cabeza del pasador de ajuste posee un rebajo. Un rebajo de esta clase puede ser utilizado para la entrada de una herramienta con lo que el pasador de ajuste puede ser mantenido durante el montaje en una posición de giro definida o incluso puede ser girado de manera activa para apretar la unión roscada.

50 Como especialmente apropiado para ello resultó ser un perfeccionamiento del invento en el que el rebajo en el extremo de cabeza posee un exágono interior o un polígono interior. Si bien cabe imaginar otras formas geométricas de la sección transversal, un exágono interior de esta clase brinda premisas óptimas para aplicar un par de giro al pasador de ajuste recurriendo a una herramienta con una zona de entrada complementaria del exágono interior o del polígono interior, en especial con la forma de una llave Allen.

55 El invento se caracteriza, además por el hecho de que el vástago posee un taladro coaxial con su eje longitudinal. Esto sugiere, que se prevea el taladro en la prolongación del rebajo. Se comprobó, que un taladro de esta clase con un diámetro limitado no reduce la estabilidad estructural del pasador de ajuste con una amplitud crítica, en especial, cuando el diámetro d interior del taladro es manifiestamente menor que el diámetro D exterior en la zona del vástago, es decir, cuando por ejemplo $D - d > 3 \text{ mm}$, o cuando $D - d > 2 \text{ mm}$ o cuando $D - d > 1,5 \text{ mm}$.

Se comprobó, que es favorable, que el taladro atravesase el pasador de ajuste de manera pasante entre sus dos lados frontales. Una configuración de esta clase aporta una ventaja en el sentido de que, por ejemplo, la viruta de taladrado o también partículas de suciedad, etc. se pueden depositar en un taladro pasante con mucha más dificultad que en un taladro ciego.

- 5 El invento puede ser perfeccionado en el sentido de que la zona de rosca se configure como rosca interior y se disponga en el interior del taladro. El pasador de ajuste según el invento recibe en este caso una estructura comparable con la de una tuerca y puede servir igual que aquella para el anclaje de un tornillo, que en este caso se debe roscar con preferencia desde el extremo del vástago.

- 10 El vástago del pasador de ajuste debería poseer en esta forma de ejecución la misma longitud o ser más corto que el grueso conjunto de las partes a unir asentadas de manera plana en la zona de los taladros alineados mutuamente, es decir eventualmente en la zona de un rebajo allí existente. El lado inferior de la cabeza de un tornillo roscado en el extremo del vástago no puede entrar entonces en contacto con el extremo del vástago del pasador de ajuste, sino que asienta únicamente en la zona de la superficie circundante de la parte a unir. En el caso de que sólo se prevea un rebajo en el extremo de cabeza del pasador de ajuste, que, además, se halle a la misma profundidad o
15 más profundo que la extensión longitudinal del extremo de cabeza del pasador de ajuste en la dirección del eje del pasador, equivale con ello esta norma de dimensionado a que la totalidad del pasador de ajuste no debería ser mayor que el grueso conjunto de las partes a unir asentadas una en otra de manera plana.

- El vástago del pasador de ajuste es, en el marco de otra forma de ejecución del invento, más largo que el grueso conjunto de las partes a unir asentadas una en otra de manera plana, en la zona de los taladros mutuamente alineados, es decir eventualmente en la zona de un rebajo allí existente, por ejemplo para el alojamiento de la cabeza ensanchada del pasador de ajuste. El extremo del vástago sobresale en este caso más allá de la parte situada frente al extremo de cabeza del pasador de ajuste del taladro allí existente y puede ser cubierto en esta zona sobresaliente con un contraelemento.
- 20

- En el caso de que en la parte de la zona de cabeza pasador de ajuste cubierta no exista un rebajo o si la profundidad conjunta de todos los rebajos eventualmente existentes es menor que la longitud de la zona sobresaliente del extremo del vástago, el pasador de ajuste es en conjunto más largo que el grueso conjunto de las partes a unir asentadas una en otra de manera plana, exteriormente a los rebajos eventualmente existentes.
- 25

- De una manera general, pero en especial en la forma de ejecución del invento expuesta en último lugar, se puede configurar la zona de rosca como rosca exterior y ser dispuesta en la parte exterior del vástago en la zona de un extremo frontal situado frente al extremo de cabeza del pasador de ajuste. Sobre esta parte del vástago, que sobresale hacia el exterior, estando el pasador de ajuste pasado completamente a través de las partes a unir, se puede enroscar entonces una tuerca o un elemento roscado cualquiera con rosca interior, que finalmente asienta con un lado frontal en la parte de superficie circundante presionando con ello firmemente una contra otra las partes a unir.
- 30

- En el marco de un dispositivo de impresión, en especial de una impresora de pórtico, con al menos un carro desplazable a lo largo de un dispositivo de guía y con al menos una cabezas de impresión, poseyendo una zona con forma de placa de cada cabeza de impresión así como un dispositivo preferentemente con forma de placa taladros mutuamente alineados, se prevé según el invento, que en los taladros mutuamente alineados se halle introducido un pasador de ajuste, que comprende una zona de vástago con diámetro constante del vástago de un material duro, en especial de acero templado así como un extremo de cabeza con un diámetro agrandado con relación al diámetro del vástago y con una zona de rosca con un diámetro menor con relación al diámetro del vástago.
- 35
- 40

- Precisamente en las piezas de esta clase, que deben ser alineadas con suma precisión así como a unir firmemente entre sí en condiciones limitadas de espacio pueden dar buenos resultados los pasadores de ajuste según el invento. En este caso ya son suficientes dos pasadores de ajuste de esta clase en los dos extremos de las placas, que poseen las toberas de una cabeza de impresión, para fijar estas a un carro de un dispositivo de impresión de manera precisa así como duradera e inamovible.
- 45

- Para ello se puede prever, además, que una zona con forma de placa de la cabeza de impresión o un dispositivo con forma de placa de fijación al carro, posea un rebajo para el alojamiento del extremo de cabeza regruessado del pasador de ajuste. Con ello se puede evitar, que el pasador de ajuste sobresalga por encima del plano de la cabeza de impresión provista de las desembocaduras de las toberas y con ello se puede acercar la cabeza de impresión eventualmente hasta la superficie a imprimir. Allí todavía no está dispersado el chorro de tinta, de por ejemplo en una impresora de chorro de tinta, y con ello es máxima la exactitud de impresión.
- 50

- Finalmente, el invento abarca un elemento roscado en/sobre la zona de rosca con un diámetro exterior máximo regruessado y con una superficie de asiento, que en el lado frontal situado frente al extremo de cabeza del pasador de ajuste asienta en la parte allí dispuesta, presionando con ello uno contra el otro la cabeza de impresión y el carro. A este elemento roscado corresponde, que al unir por roscado de los dos con el pasador de ajuste según el invento como contraelemento de su extremo de cabeza se ejerza una contrapresión sobre las partes a unir y las fije con ello entre sí de manera inamovible.
- 55

Otras características, detalles, ventajas y efectos sobre la base del invento se desprenden de la descripción que sigue de una forma de ejecución preferida del invento así como por medio del dibujo. En él muestran:

La figura 1, una vista desde abajo de la cabeza de impresión de un dispositivo de impresión.

La figura 2, una sección de la figura 1 a lo largo de la línea II-II.

5 La figura 3, una sección longitudinal del pasador de ajuste de la figura 2.

La figura 4, una vista de la figura 3 en la dirección de la flecha IV.

La figura 5, otra forma de ejecución del invento en una representación análoga a la de la figura 2.

En la figura 1 se representa un caso de aplicación preferido para un pasador 1 de ajuste según el invento. El plano del dibujo reproduce el lado inferior del carro de un dispositivo 2 de impresión.

10 Igual que en el ejemplo representado, en la práctica también se equipan los carros de los dispositivos 2 de impresión modernos con cada vez más cabezas 3 de impresión. Esto tiene la ventaja de que en una carrera del carro a lo largo de su dispositivo de guía se puede imprimir con cada cabeza 3 de impresión una franja con la longitud equivalente a su campo 4 de toberas, por lo tanto en total una franja con un ancho total equivalente a la longitud de un campo 4 de toberas multiplicado con la cantidad total de cabezas 3 de impresión utilizadas. Sin embargo, una cantidad grande
15 de cabezas 3 de impresión conlleva la necesidad de tener que alinear estas mutuamente de manera exacta. En especial en la dirección v de transporte del carro es preciso, que el final 5 de un campo 4 de toberas quede alineado exactamente con el final 6 orientado hacia él del campo 4 de toberas de una cabeza 3 de impresión adyacente, como se indica en la figura 1 con la línea de alineamiento 7 preestablecida por la dirección v de transporte.

20 Para ello dispone en la práctica la placa 8 de fijación de cada cabeza 3 de impresión en la que desembocan los orificios 9 de las toberas de dos orificios 10, 11 de fijación, que son atravesados por tornillos de fijación para fijar con ello la cabeza 3 de impresión a los orificios roscados del carro del dispositivo 2 de impresión. Para hacer posible un ajuste se utilizan para ello tornillos con un diámetro menor que los orificios 10, 11 de fijación en la placa 8 de fijación y/o que los orificios roscados en el carro del dispositivo 2 de impresión. Para un ajuste completo en una gran
25 cantidad de posiciones y pruebas para cada cabeza 3 de impresión es preciso establecer el alineamiento de los dos extremos 5, 6 con los extremos 5, 6 de las dos cabezas 3 de impresión adyacentes a lo largo de una línea de alineamiento 7 común paralelamente a la dirección v de transporte del carro. Esto se realiza de manera iterativa, es decir por medio de repetir muchas veces la secuencia "posición", "prueba". Este procedimiento resultó en la práctica extremadamente costoso en tiempo durante el que el dispositivo 2 de impresión está prácticamente parado, es decir, que no es activo para la producción. Este estado extremadamente antieconómico dio pie al desarrollo del pasador 1 de ajuste según el invento.
30

En la figura 3 se representa una primera forma de ejecución en una sección longitudinal. Esta sección pasa a lo largo del eje 12 de simetría de su forma con simetría de rotación. En su forma exterior se pueden distinguir dos zonas. Una zona 13 de vástago larga y un extremo 14 de cabeza más corto con relación a aquella. La zona 13 de vástago puede ser usualmente por ejemplo de cinco a diez veces más larga que el extremo 14 de cabeza más corto.
35 La zona 13 de vástago posee una sección transversal adelgazada con relación al extremo 14 de cabeza ensanchado desde el punto de vista de la sección transversal. Así por ejemplo, el extremo 14 de cabeza posee un diámetro K exterior, que con relación al diámetro D exterior de la zona 13 de vástago es al menos un 10 % mayor: $K \geq 1,1 * D$ o al menos un 20 % mayor: $K \geq 1,2 * D$ o un 50 % mayor: $K \geq 1,5 * D$.

40 El pasador 1 de ajuste se fabrica en su conjunto con un solo material homogéneo así como relativamente duro, como por ejemplo acero templado. La envolvente 15 exterior del vástago 13 se mecaniza con una precisión de al menos 1/100 mm y, por ejemplo, se puede pulir.

El pasador de ajuste se representa en la figura 3 por ejemplo a una escala ampliada entre 1:5 y 1:15. Según la aplicación, es decir según el grueso total de las partes 2, 3 a unir, su longitud total sólo se halla aproximadamente entre 5 mm y 15 mm.

45 La forma de ejecución según la figura 3 se presta en especial para pasadores 1 de ajuste con un diámetro D exterior en la zona 13 del vástago de 3 mm o más. $D \geq 3$ mm. En este caso es posible, sin quebranto de la estabilidad estructural, prever un taladro 17 coaxial con el eje 12 de simetría pasante desde el extremo 14 de cabeza hasta el extremo 16 del vástago con el diámetro d interior mínimo. El grueso w de pared remanente, es decir la mitad de la diferencia entre el diámetro exterior y el diámetro interior: $w = \frac{1}{2} * (D - d)$ debería ser todavía por razones de robustez
50 de al menos 0,5 mm.

El taladro 17 está provisto al menos por zonas, en cualquier caso en la zona del extremo 16 del vástago, de una rosca 18 interior en la que se puede enroscar desde el extremo 16 del vástago un tornillo 19.

55 En la zona del extremo 14 de cabeza posee el taladro 17 un ensanchamiento 20 en la dirección radial; el borde 21 de este ensanchamiento 20 sirve para la aplicación de una herramienta de atornillado, por ejemplo una llave Allen y posee una forma correspondiente, por ejemplo prismática o poligonal, en especial un exágono 22 interior con seis

superficies 23 de limitación, que inciden mutuamente con un ángulo de 120°. Con ello es posible sujetar el pasador 1 de ajuste durante el montaje por medio de una llave Allen, cuando se rosca y se aprieta desde este extremo 16 del vástago un tornillo 19.

5 Como se desprende de la figura 2, los taladros 10, 11 de fijación poseen en su superficie 24 opuesta al carro del dispositivo 2 de impresión un ensanchamiento 25 para el alojamiento del extremo 14 de cabeza de un pasador 1 de ajuste, de manera, que este extremo 14 de cabeza pueda ser embutido con preferencia de manera completa y correspondientemente no limita, ni merma la separación mínima entre los orificios 9 de las toberas y el plano 24 de la superficie a imprimir. El diámetro interior de este ensanchamiento 25 debería ser algo mayor que el diámetro K de la cabeza de los pasadores 1 de ajuste y la profundidad del ensanchamiento 25 debería ser igual o algo mayor que la extensión longitudinal del extremo 14 de cabeza paralela al eje 12 de simetría.

10 La longitud de la zona 13 del vástago debería ser a lo sumo igual o más bien menor que el grueso total de las partes 2, 3 a atornillar una con otra disminuido en la profundidad del ensanchamiento 25, de manera, que el extremo 16 del vástago no emerja en cualquier caso de la parte correspondiente del carro del dispositivo 2 de impresión. Por lo tanto, cuando se enrosca el tornillo 19, no descansa sobre el extremo 16 del vástago del pasador 1 de ajuste la cabeza 26, ni una arandela 27 eventualmente utilizada, sino exclusivamente en la superficie 28 cubierta de la parte del dispositivo 2 de impresión. Por esta razón es posible apretar firmemente la unión 1, 19 con tornillos para presionar las partes 2, 3 con una fuerza normal suficiente y con ello con unión cinemática de fricción una contra la otra, con lo que lo se reduce la carga entre el pasador 1 de ajuste y los orificios de fijación 10, 11, respectivamente los orificios 29 para el atornillado.

15 Esta unión cinemática de forma resulta de la circunstancia de que al menos una de las dimensiones transversales de un orificio 10, 11 de fijación y de un orificio 29 de atornillado concuerda a modo de un ajuste, en especial un ajuste de transición, con el diámetro D exterior de la zona 13 del vástago del pasador 1 de ajuste con una exactitud de por ejemplo hasta un orden de magnitud de 1/100 mm. Por lo tanto, el desplazamiento máximo entre las partes 2, 3 es igualmente de este orden de magnitud y los errores de impresión con unas dimensiones tan pequeñas no pueden ser identificadas ya con la vista, de manera, que se puede prescindir completamente de un reajuste del dispositivo de impresión, cuando los orificios 10, 11, 29 se sitúan en las partes 2, 3 con suficiente exactitud.

20 En la figura 1 se puede ver, además, que sólo uno de los orificios 10 de fijación de una placa 8 de fijación posee un contorno circular, mientras que el otro orificio 11 de fijación se configura como orificio alargado, cuyo eje longitudinal es paralelo al eje q, orientado transversalmente con relación a la dirección v de transporte, de la zona 4 de impresión y por lo tanto en la dirección hacia el otro orificio 10 de fijación. Con ello se evita un sobredimensionado en la zona de la fijación; la posición en sentido transversal a la dirección \underline{v} de avance es prefijada únicamente por el orificio 10 de fijación circular igual que la posición en la dirección \underline{v} de avance. Únicamente el alineamiento por giro, todavía posible, de la placa 8 de fijación alrededor de este orificio 10 de fijación es determinado por el orificio 11 alargado. El rebajo 25 allí previsto puede ser configurado como una acanaladura corrida a lo largo de su borde y recibir así una forma alargada como el propio orificio alargado.

25 En la figura 5 se representa una configuración modificada del pasador 31 de ajuste según el invento durante su aplicación. Por medio de una comparación con la figura 2 se aprecia, que este pasador 31 de ajuste posee una forma principal análoga a la del pasador 1 de ajuste, pero que también presenta diferencias manifiestas.

30 Como el pasador 1 de ajuste, el pasador 31 de ajuste también dispone de una zona 32 de vástago cilíndrica y de un extremo 33 de cabeza ensanchado con relación a aquel desde el punto de vista de la sección transversal. El material así como la exactitud y el mecanizado de la superficie, en especial en la zona 32 del vástago, son idénticos a la forma de ejecución descrita anteriormente.

35 La principal diferencia con el pasador 1 de ajuste descrito anteriormente es que en el pasador 31 de ajuste el diámetro D exterior en la zona 32 del vástago también puede ser inferior a 3 mm. Esto se debe a que el pasador 31 de ajuste no posee en la zona 32 del vástago un taladro coaxial, sino que es macizo. Únicamente en la zona del extremo 33 de cabeza se prevé un rebajo 34 para la entrada de una herramienta de atornillado. Igual que en el pasador 1 de ajuste también se configura aquí el borde 35 del rebajo 34 del lado de la cabeza con forma prismática, por ejemplo a modo de un exágono. Sin embargo, la profundidad de este rebajo 34 es menor que el grueso del extremo 33 de cabeza para no debilitar la zona 32 de vástago en ningún punto.

40 En lugar de una rosca 18 interior como en el pasador 1 de ajuste se prevé en el pasador 31 de ajuste una rosca 36 exterior en la zona de su extremo 37 del vástago. Esta rosca 36 exterior no se extiende sobre toda la longitud del vástago 32, sino sobre menos de la mitad de su longitud. Dado que esta rosca 36 exterior se mecaniza posteriormente en la zona 32 del vástago con diámetro D constante, en especial se talla, con lo que en la zona de sus protuberancias, que se extienden alrededor de él con forma de espiral, tampoco sobresale del diámetro D del vástago 32, se puede introducir el pasador 31 de ajuste sin problemas a través de orificios 10, 11, 29 ajustados de las partes 2, 3.

45 Sin embargo, en este caso no se necesita para la fijación un tornillo 19, sino una tuerca 38 o cualquier otro elemento roscado con rosca interior, que se pueda roscar sobre la rosca 36 exterior, eventualmente también con la interposición de una arandela.

5 Esta última forma de ejecución de un pasador 31 de ajuste según el invento se diferencia, además, de la descrita anteriormente por el hecho de que la longitud total del pasador 31 de ajuste es mayor el grueso total de las partes 2, 3. De todos modos, la longitud del vástago 32 debe ser mayor que el grueso total de cada una de las partes 2, 3 a unir disminuido en los rebajos eventualmente existentes en la zona de los taladros 10, 11, 29 mutuamente alineados para que la zona 36 roscada sobresalga con una medida suficiente por encima de la superficie 28 cubierta del carro, del dispositivo 2 de impresión y puede ser abarcada por la tuerca 38.

Lista de símbolos de referencia

1	Pasador de ajuste	26	Cabeza
2	Dispositivo de impresión	27	Arandela
3	Cabeza de impresión	28	Superficie
4	Zona de toberas	29	Orificio roscado
5	Extremo	31	Pasador de ajuste
6	Extremo	32	Zona del vástago
7	Línea de alineamiento	33	Extremo de cabeza
8	Placa de fijación	34	Rebajo
9	Orificio de tobera	35	Borde
10	Orificio de fijación	36	Rosca exterior
11	Orificio de fijación	37	Extremo del vástago
12	Eje de simetría	38	Tuerca
13	Zona del vástago		
14	Extremo de cabeza		
15	Envolvente exterior		
16	Extremo del vástago		
17	Taladro		
18	Rosca interior		
19	Tornillo		
20	Ensanchamiento		
21	Borde		
22	Exágono interior		
23	Superficie de limitación		
24	Plano		
25	Ensanchamiento		

REIVINDICACIONES

- 5 1. Pasador (1; 31) de ajuste de un solo material duro y homogéneo, con preferencia de acero templado, para el alineamiento mutuo de dos partes perforadas a unir, con preferencia de un dispositivo (2) de impresión, en especial de una impresora de pórtico, con dos manguitos con una zona (13; 32) de vástago cilíndrica con diámetro (D) constante del vástago, cuya envolvente (15) exterior se mecaniza a modo de un ajuste con una precisión de al menos 1/100 mm y que es rodeado por dos taladros practicados con una exactitud correspondiente en las partes a unir a modo de un ajuste, caracterizado por
- a) un extremo (14; 33) de cabeza con un diámetro (K) agrandado con relación al diámetro (D) del vástago así como
- b) una zona (18; 36) de rosca con un diámetro reducido con relación al diámetro (D) del vástago,
- 10 c) estar dimensionada la longitud de la zona (13; 32) de vástago de tal modo, que un lado frontal de un elemento con rosca roscado en o sobre el pasador (1; 31) de ajuste asiente en la zona de superficie circundante de la correspondiente parte, pero no en el extremo (16) del vástago del pasador (1; 32) de ajuste, presionando con ello una contra la otra las partes a unir.
- 15 2. Pasador (1; 31) de ajuste según la reivindicación 1, caracterizado porque el extremo (14; 33) de cabeza posee un rebajo (25; 34).
3. Pasador (1; 31) de ajuste según la reivindicación 2, caracterizado porque el rebajo (25; 34) en el extremo (14; 33) de cabeza posee un exágono interior.
4. Pasador (1; 31) de ajuste según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el vástago (13; 32) posee un taladro (17) coaxial.
- 20 5. Pasador (1; 31) de ajuste según la reivindicación 4, caracterizado porque el taladro (17) atraviesa el pasador (1) de ajuste entre sus dos extremos (14, 16) frontales.
6. Pasador (1; 31) de ajuste según la reivindicación 4 ó 5, caracterizado porque la zona (18) de rosca se configura como rosca interior y está dispuesta en el interior del taladro (17).
- 25 7. Pasador (1; 31) de ajuste según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el pasador (1) de ajuste posee la misma longitud o es más corto que el grueso conjunto de las partes (2, 3) a unir asentadas una en otra de manera plana.
8. Pasador (1; 31) de ajuste según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque pasador (31) de ajuste es más largo que el grueso conjunto de las partes (2, 3) a unir asentadas una en otra de manera plana.
- 30 9. Pasador (1; 31) de ajuste según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la zona (36) de rosca se configura como rosca exterior y está dispuesta en un extremo (37) frontal opuesto al extremo de cabeza (33) del pasador (31) de ajuste
10. Dispositivo (2) de impresión, en especial impresora de pórtico, con al menos un carro desplazable a lo largo de un dispositivo de guía y con al menos una cabeza (3) de impresión, poseyendo al menos una zona (8) con forma de placa de la cabeza (3) de impresión así como un dispositivo con forma de placa de fijación al carro cada una al menos un taladro (10.11, 29) alineados entre sí en el que está introducido un pasador (1; 31) de ajuste de un solo material homogéneo y duro, con preferencia acero templado, en especial según una de las reivindicaciones precedentes con una zona (13; 32) de vástago cilíndrica con un diámetro (D) constante del vástago, cuya envolvente (15) exterior está mecanizada a modo de un ajuste con una exactitud de al menos 1/100 mm y es rodeada a modo de un ajuste por dos taladros (10, 11, 29) practicados con una exactitud correspondiente en las partes a unir, caracterizado por
- 35 a) un extremo (14; 33) de cabeza con un diámetro (K) agrandado con relación al diámetro (D) del vástago así como
- b) una zona (18; 36) de rosca con un diámetro reducido con relación al diámetro (D) del vástago,
- 40 c) estar dimensionada la longitud de la zona (13; 32) de vástago de tal modo, que un lado frontal de un elemento con rosca roscado en o sobre el pasador (1; 31) de ajuste asiente en la zona de superficie circundante de la correspondiente parte, pero no en el extremo (16) del vástago del pasador (1; 32) de ajuste presionando con ello una contra la otra las partes a unir.
- 45 11. Dispositivo (2) de impresión según la reivindicación 10, caracterizado porque una zona (8) con forma de placa de la cabeza (3) de impresión o un dispositivo de fijación con forma de placa posee en el carro un rebajo (25; 34) para el alojamiento de un extremo (14; 33) de cabeza regresado del pasador (1; 31) de ajuste.
- 50 12. Dispositivo (2) de impresión según una de las reivindicaciones 10 u 11, caracterizado por un elemento (19; 38) con rosca roscado en la zona (18; 36) de rosca con un diámetro exterior máximo regresado con relación al diámetro (D) del vástago y con una superficie de asiento, que en el extremo (16; 37) frontal situado enfrente del

ES 2 566 505 T3

extremo (14; 33) de cabeza del pasador (1; 31) se aplica sobre esta pieza y presiona con ello la cabeza (3) de impresión contra el carro.

Fig.1

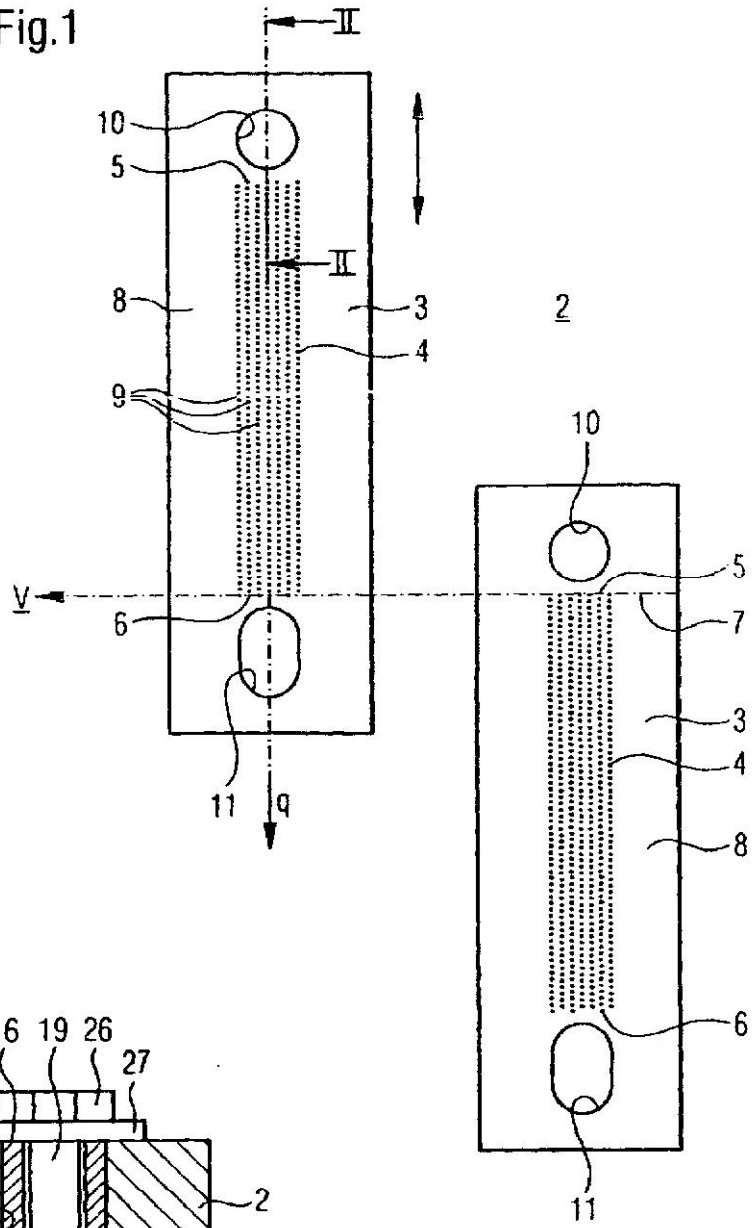


Fig.2

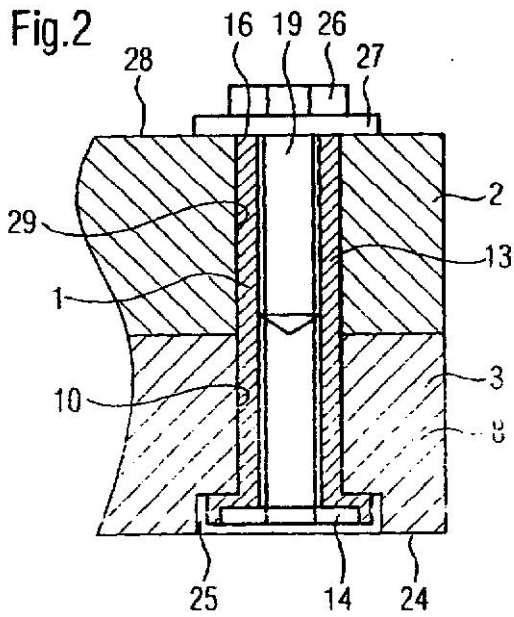


Fig.3

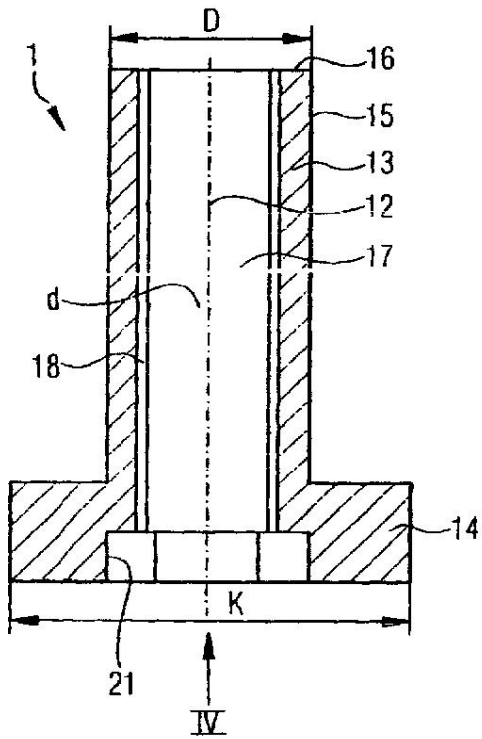


Fig.4

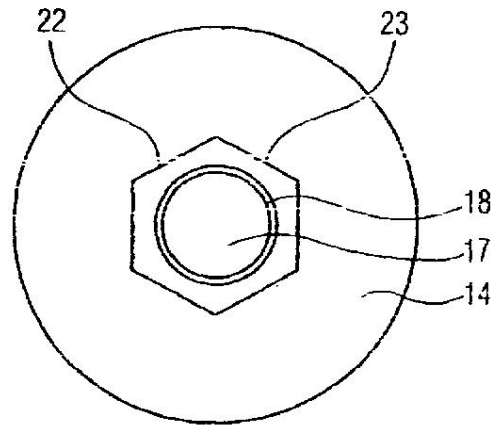


Fig.5

