

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 755 408**

51 Int. Cl.:

**B05C 1/02** (2006.01)

**B05C 1/06** (2006.01)

**B05C 1/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.09.2016 PCT/EP2016/073356**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.04.2017 WO17060162**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.09.2016 E 16775240 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2019 EP 3359304**

54 Título: **Sistema automatizado de aplicación de imprimante**

30 Prioridad:

**07.10.2015 EP 15188780**

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

**22.04.2020**

73 Titular/es:

**SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE (100.0%)  
18 avenue d' Alsace  
92400 Courbevoie, FR**

72 Inventor/es:

**WEISSENBERGER, UWE;  
LUX, THOMAS;  
SCHNEIDER, GEORG y  
NALINCI, GÜNAY**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 755 408 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

Sistema automatizado de aplicación de imprimante

La presente invención se refiere a un sistema automatizado de aplicación de imprimante (PA) para la fabricación de una pieza de montaje para medios de transporte y un procedimiento para la aplicación controlada de líquidos de imprimación sobre superficies de piezas de montaje.

Los sistemas de aplicación para líquidos de imprimación sobre bases de cristales son bien conocidos. Se utilizan para preparar las bases de los cristales para la adhesión. Estos líquidos de imprimación se suelen aplicar manualmente a los cristales a través de pequeños frascos con una cabeza de fieltro separada, lo que conlleva algunas desventajas, así como también un mayor requerimiento de material. Por ejemplo, el contorno de la línea adhesiva debe trazarse con gran precisión para evitar defectos de imprimación o charcos o correderas de imprimante. Además, los fieltros deben ser reemplazados regularmente, por lo que siempre se pierde una cantidad considerable de imprimante.

En algunos procesos automatizados, el líquido de imprimación se aplica al cristal mediante un brazo robótico, pero también se utiliza el fieltro. Estos métodos permiten una descarga precisa del imprimante, aunque ello no resuelve los problemas asociados con el uso de fieltros. Además, el robot debe cambiar la cabeza de fieltro en intervalos regulares, lo que requiere un mecanismo adicional.

Así, por ejemplo, se conoce de la solicitud de patente alemana DE 102 49 726 A1 un dispositivo dispensador de líquidos para aplicar líquidos sobre una superficie receptora. El dispensador funciona con una banda de fieltro a través de la cual fluye el líquido. El dispositivo dispensador puede tener uno o más cabezales dispensadores, cada uno de los cuales comprende una pistola dispensadora y un bloque de lijado articulado. El bloque de lijado articulado consta de un hueco o nicho inmediatamente detrás del fieltro para proporcionar una pequeña acumulación de material líquido que se filtra a través del fieltro durante la operación de dispensación. El dispensador puede inclinarse de modo que sólo se presente un cabezal dispensador en la superficie de recepción a la vez. El nicho tiene una geometría tal que se mejora el perfil de la vía del material líquido descargado en la superficie. El material líquido se emite mediante un movimiento lateral relativo entre el dispositivo y de la superficie receptora. Sin embargo, dado que la cinta de fieltro es muy elástica, el dispensador incluye un control de transporte de diseño elaborado para garantizar una dispensación reproducible del líquido.

El uso de un polímero de vellón de celulosa entrelazado por agua a alta presión para aplicar líquidos de imprimación se revela en el documento DE 600 31 995 T2.

La presente invención, por lo tanto, se basó en la tarea de subsanar las desventajas antes descritas del estado de la técnica, para en particular, de reducir el dispendio de material y evitar defectos de imprimación o charcos o correderas de imprimante. Además, para la aplicación de líquidos sobre superficies, debe evitarse el uso de cintas de fieltro y un complejo sistema de control de transporte.

En general, la aplicación de líquidos, en particular, de los imprimantes sobre superficies, en particular, sobre la superficie de piezas de montaje de vehículos, muy en particular, de cristales de vehículos, debe realizarse de manera exactamente reproducible y con ahorro de material.

De acuerdo con ello, se descubrió el nuevo sistema automatizado de aplicación de imprimantes PA para la fabricación de piezas de montaje para medios de transporte que comprende un polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión y el que a continuación se denomina "sistema de aplicación PA según la invención". En ese caso se ha previsto el polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión para la aplicación de un líquido.

Además, se encontró el nuevo procedimiento para la aplicación controlada de líquidos de imprimación sobre superficies en el que se usa el sistema de aplicación de imprimante PA según la invención que en adelante se denomina "procedimiento según la invención".

En vistas del estado de la técnica fue sorprendente y no previsible para el especialista que las tareas en las que se basó la presente invención, podían solucionarse por medio del sistema de aplicación PA según la invención y del procedimiento según la invención. En particular, por medio del sistema de aplicación según la invención y del procedimiento según la invención pudieron subsanarse las desventajas antes descritas que se presentan en el estado de la técnica. De manera sorprendente pudo reducirse el dispendio de material y evitarse defectos de imprimación o charcos o correderas de imprimante. Además, para la aplicación de líquidos sobre superficies pudo evitarse el uso de cintas de fieltro y un complejo sistema de control de transporte. En general, la aplicación de líquidos, en particular, de líquidos de imprimación en superficies, en particular, en la superficie de cristales de vehículos, pudo reproducirse exactamente y se ahorró material. Pero, ante todo, los sistemas de aplicación según la invención solo necesitaron un mínimo de piezas, de modo que pudo reducirse de manera significativa o por completo el secado no deseado de los líquidos durante la aplicación o en la posición de reposo de los sistemas de aplicación según la invención.

La presente invención se refiere a un sistema de aplicación de imprimante automatizado para la fabricación de piezas de montaje para medios de transporte. El sistema de aplicación de imprimante automatizado comprende al menos un polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión, una bobina de salida para polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión limpio, es decir, no usado y una bobina de recogida para polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión usado, es decir, que ya estuvo en contacto con una superficie de la pieza de montaje. Además, el sistema de aplicación de imprimante automatizado comprende un cabezal de aplicación con una abertura de boquilla. El polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión es conducido por la bobina de salida a través del cabezal de aplicación hacia la bobina de recogida y está dispuesto previo a la abertura de boquilla. Por la abertura de boquilla puede suministrarse un líquido de imprimación de modo que puede aplicarse líquido de imprimación por medio del polímero de vellón de celulosa en una superficie de la pieza de montaje.

Durante la aplicación de los líquidos, en particular, el imprimante, con el sistema de aplicación de imprimante automatizado por invención, el polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión se impregna con el líquido y lo transmite a la superficie, preferentemente a la superficie de vidrio, cerámica o plástico y en particular, al cuerpo base para cristales. A diferencia del método convencional por medio de los fieltros, el polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión absorbe significativamente menos líquido, en particular, significativamente menos imprimante, por lo que en un cambio o ciclos continuos del tejido de punto se debe descartar menos líquido, en particular, menos imprimante. Además, se reduce la formación de charcos y correderas del imprimante. El cambio del tejido de punto en el marco del procedimiento según la invención se realiza con la ayuda del sistema de aplicación según la invención a través del sistema de rodillos consistente de bobina de salida y bobina de recogida similar a un rollo de película, por lo que el sistema de rodillos solamente debe desplazar en cada caso unos centímetros el polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión.

La presente invención logra sus ventajas aplicando los imprimantes u otros líquidos no sobre cabezales de fieltro o cintas de fieltro, sino sobre una boquilla con un polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión pretensado, donde el líquido impregna el tejido de punto, pudiendo transmitir el líquido a la superficie, preferentemente una superficie de vidrio, cerámica o plástico y en particular, un cuerpo base para cristales para un cristal de vehículo. El polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión preferentemente tiene un espesor de 0,1 mm a 2 mm, particularmente preferido por 0,2 mm a 1 mm. Con estos espesores de material, la pérdida de líquido de imprimación se reduce ventajosamente durante el siguiente ciclo de utilización del vellón impregnado, mientras que al mismo tiempo el vellón demuestra una muy buena estabilidad.

Para los polímeros de polímero de vellón de celulosa entran en consideración todos plásticos de ingeniería que pueden formar fibras que pueden ser deformadas por un chorro de agua a alta presión sin descomposición y con otros materiales fibrosos como los vellones de celulosa. El poliéster termoplástico, en particular, el politereftalato de etileno (PET) son los preferidos. Se obtuvieron resultados especialmente buenos con vellones de celulosa de PET.

Preferentemente, el polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión contiene, respecto de su cantidad total respectiva, de 40 % en peso a 60 % en peso de poliéster y de 60 % en peso a 40 % en peso de celulosa, en particular, 48 % en peso de poliéster y 52 % en peso de celulosa o está compuesto de estos.

De manera especialmente preferente, el poliéster de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión contiene, respecto de su cantidad total respectiva, de 40 a 60 % en peso de poliéster y de 60 a 40 % en peso de celulosa, en particular, 48 % en peso de poliéster y 52 % en peso de celulosa o está compuesto de estos. Se conocen los materiales de este tipo y se comercializan, por ejemplo, con la marca DuPont Sontara® Print Master. Estos fieltros Sontara® se comercializan como fieltros de lavado especiales para máquinas impresoras con dispositivo de volteo y cilindro de impresión áspero. Los fieltros Sontara® (cf. la patente norteamericana US 3.837.995) se usaron, por ejemplo, en mascarillas quirúrgicas (cf. la solicitud de patente alemana DE 36 01 449 A1) y en paños cobertores para uso médico (cf. la patente europea EP 0 197 048 B1). No se conoce un uso de los fieltros Sontara® en la fabricación de piezas de montaje para medios de transporte.

En el marco de la presente invención, se entienden por piezas de montaje para medios de transporte cristales de vehículos, techos de vehículos, elementos de alerones, cubiertas de pilares, paneles de techo, juntas y tiras de ajuste, o similares. Se consideran medios de transporte los medios de transporte terrestre, en particular, vehículos de motor, autobuses o trenes, medios de transporte aéreo, en particular, aviones, globos o zepelines, y medios de transporte acuático, en particular, buques y embarcaciones.

El concepto cristales de vehículos en el marco de la presente invención comprende cristales de vidrio de origen mineral o sintéticos. Los cristales pueden ser planos o curvos o tridimensionales y tienen un borde negro. El borde negro se puede producir mediante serigrafía con una cerámica adecuada o pasta de serigrafía orgánica, o mediante la inyección de una capa de material polimérico. Por lo demás, los cristales pueden contener elementos adicionales como, por ejemplo, cúpulas de fijación, decoraciones decorativas o componentes blandos. En una realización preferida, el sistema de aplicación de imprimante automatizado comprende al menos una placa portante y una polea. En la placa portante se disponen la bobina de recogida para el polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión usado y la bobina de salida para el polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión limpio. La bobina de salida se dispuso mediante un

- 5 primer casquillo que gira sobre la placa portante. La bobina de recogida se dispuso por medio de al menos un segundo casquillo giratorio sobre la placa portante. El sistema de aplicación de imprimante comprende también una polea asignada a la bobina de salida giratoria. La polea está dispuesta de tal manera que el polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión limpio se dirige desde la bobina de salida a través de la polea a la abertura de boquilla del cabezal de aplicación, donde se impregna con el líquido de imprimación, y desde donde se alimenta a la bobina de recogida y se enrolla allí. Debido a la conducción del polímero de vellón de celulosa por medio de la polea deflectora se consigue un pretensado óptimo del polímero de vellón de celulosa.
- 10 En una realización preferida del sistema de aplicación de imprimantes automatizado, se conduce el polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión a través de la bobina de recogida, la bobina de salida, el cabezal de aplicación con la abertura de boquilla y 1 a 3 rodillos desviadores. Debido a las propiedades del polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión no se requiere un sistema de transporte complejo, dado que ya se logra un buen pretensado con un sistema que se compone de solo pocos rodillos. Se prefiere que solo 1 a 2 rodillos desviadores, más preferentemente solo 1 rodillo desviador sean componente del sistema de aplicación de imprimantes automatizado. Por medio de un rodillo desviador se reducen los costos del sistema y, por ende, también la producción y el sistema requiere menos espacio en el lugar de emplazamiento, pudiendo implementarse allí de manera más flexible también para componentes más pequeños.
- 15 Preferentemente, la bobina de salida está dispuesta en la placa portante por encima de la bobina de recogida. De esa manera, el líquido de imprimación adherido al polímero de vellón de celulosa usado, a causa de la fuerza de gravedad no puede gotear sobre el polímero de vellón de celulosa limpio en la bobina de salida.
- 20 El ancho del polímero de vellón de celulosa puede variar ampliamente y se rige, sobre todo, por el ancho deseado de la huella aplicada sobre la superficie. Pero también es posible lograr el ancho deseado no en una pasada del procedimiento de la invención, sino con varias pasadas
- 25 El sistema de aplicación de imprimante según la invención posee un cabezal de aplicación, el que preferentemente se realizó de politetrafluoroetileno (PTFE, Teflon®) o politrifluorocloroetileno (PCTFE). Este presenta la ventaja que el líquido de imprimación no se adhiere demasiado al material, de modo que el poliéster de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión se puede continuar usando en el ciclo.
- 30 En una realización preferente del sistema de aplicación de imprimante automatizado el cabezal de aplicación comprende una conexión para el líquido de imprimación, el que se suministra a través de un conducto de suministro desde un depósito de imprimante, así como un perno de obturación que cierra la abertura de boquilla, en cuanto el sistema de aplicación de imprimante pasa a una posición de reposo.
- 35 En el sistema de aplicación PA según la invención, en el marco del procedimiento según la invención se adiciona el líquido, en particular, el imprimante, mediante un sistema de manguera flexible por el cual el líquido es dosificado bajo control de presión desde un depósito de almacenamiento. La cantidad exacta se dosifica mediante el depósito de almacenamiento, que está sometido a una ligera sobrepresión. La sobrepresión puede ser controlada con precisión por una válvula. Este método permite una dosificación muy precisa y controlable del líquido, en particular del imprimante, lo que reduce aún más el consumo de material y aumenta la eficacia de la aplicación. En la posición de reposo del sistema de aplicación PA según la invención, se reduce la sobrepresión en el tanque de almacenamiento. Esto evita que se produzca una afluencia de líquido hacia el cabezal de aplicación y un goteo. Si es necesario, también es posible crear un vacío en el tanque de almacenamiento.
- 40 El suministro del líquido, en particular, del imprimante, en el marco del procedimiento según la invención también puede producirse por gravedad.
- 45 Por lo tanto, para el suministro del líquido, en particular, del imprimante, no se requieren partes móviles a las que pueda adherirse y secarse el imprimante, lo que representa otra ventaja particular del dispositivo de aplicación de la invención.
- 50 En una realización preferente del sistema automatizado de aplicación de imprimantes, se dispone de un mecanismo en la parte posterior de la placa portante que determina la velocidad de alimentación para el polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión y que comprende los siguientes componentes funcionalmente asociados: una palanca secuenciadora, un cojinete de palanca, un primer resorte que ejerce una fuerza variable sobre la palanca del reloj, una rueda de trinquete asociada a la segunda bobina de recogida, una palanca de encastre que se acopla a través de un segundo resorte con un trinquete, y una cubierta de protección para el mecanismo. Esta estructura asegura una alimentación regulada y particularmente eficiente del polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión. La parte posterior de la placa portante es opuesta a la parte en la que está fijada la bobina de recogida y bobina de salida.
- 55

El desarrollo del procedimiento según la invención para la aplicación controlada de líquidos de imprimación sobre superficies de piezas de montaje para medios de transporte por medio del sistema de aplicación de imprimantes automatizado de la invención, puede describirse como sigue: En primer lugar, se proporciona una pieza de montaje. El cabezal de aplicación con el polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión impregnado se coloca sobre la superficie de la pieza de montaje. A través de la abertura de boquilla en el cabezal de aplicación, el líquido de imprimación es alimentado al polímero de vellón de celulosa endurecido por chorro de agua a alta presión. Se desplaza la superficie de la pieza de montaje o el polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión a lo largo de los contornos que debe proporcionar el líquido de imprimación. En un último paso, se deja sin efecto el contacto entre el cabezal de aplicación con el polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión impregnado y la superficie de la pieza de montaje, es decir, se retira la pieza de montaje. Por medio de este procedimiento, las piezas de montaje para medios de transporte pueden ser provistas en forma automatizada de un imprimante sin que se formen charcos de imprimación antiestéticos.

El sistema de aplicación de la invención preferentemente se hace avanzar y se direcciona por medio de un robot según los contornos de aplicación. Durante la aplicación, el líquido o el imprimante se suministra, tal como se ha descrito antes, por medio del cabezal de aplicación.

En una realización preferida del procedimiento según la invención, el dispositivo de aplicación según la invención se mueve a una posición de espera después de dejar sin efecto el contacto entre el cabezal de aplicación y la superficie de la pieza de montaje, o a una posición de reposo en el caso de una parada prolongada. El PA permanece en la posición de espera hasta que llega el siguiente componente. En la posición de reposo se cierra con un perno de obturación la abertura de boquilla para el líquido, en particular, el imprimante. El polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión impregnado se hace avanzar una posición más, de modo de disponer el polímero de vellón de celulosa limpio frente a la abertura de boquilla. Esto se efectúa preferentemente con la ayuda de un mecanismo que tiene una palanca y una rueda trinquete. La palanca es accionada por el robot. El cierre de la abertura de boquilla se realiza preferiblemente de forma sencilla, bajando el sistema de aplicación sobre un perno de obturación, cuyo extremo superior libre se conformó de manera tal que cierra la abertura de boquilla con precisión. En otra realización diferente, el perno de obturación puede estar alojado sobre un resorte, de forma que se compensen las tolerancias eventualmente presentes del robot.

El perno de obturación puede atravesar el polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión, en particular, el poliéster de vellón de celulosa, sin que se rompa el vellón.

Cuando se arranca de nuevo, se desprende nuevamente el dispositivo de aplicación según la invención del perno de obturación, se libera otra vez la abertura de boquilla y se traslada el dispositivo de aplicación a una posición de aplicación. En la posición de aplicación, el cabezal de aplicación se encuentra nuevamente sobre una superficie de la pieza de montaje, sobre la cual se debe aplicar un líquido.

Según la invención es ventajoso además cuando en un nuevo arranque primero se hace avanzar el polímero de vellón de celulosa entrelazado por agua a alta presión o la cinta de absorción y se realiza una aplicación de prueba sobre una cinta de ensayo. La aplicación de prueba puede ser registrada densitométricamente o por medio de un escáner. De esa manera se asegura que la aplicación posterior de líquido, en particular, de imprimante, se desarrollará exitosamente.

Las superficies de la pieza de montaje preferentemente son superficies de vidrio, cerámica o de plástico.

Se indica, pero no es parte de la invención, el uso de un polímero de vellón de celulosa entrelazado por agua a alta presión para aplicar líquidos de imprimación durante la fabricación de una pieza de montaje para medios de transporte. Preferentemente el polímero en ese caso es un poliéster, de manera especialmente preferente un polietilentereftalato (PET).

Preferentemente, los polímeros de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión se usan para la fabricación de vehículos automotores, en particular, para la fabricación de cristales de vehículos, techos de vehículos, elementos de alerones, paneles de techo o listones decorativos.

En particular, los polímeros de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión se usan para la preparación de la adhesión directa de cristales de vehículos con las carrocerías.

Se sobreentiende que las características descritas precedentemente y en más detalle a continuación pueden ser utilizadas no sólo en las combinaciones y configuraciones indicadas, sino también en otras combinaciones y configuraciones o en posición individual sin por ello estar fuera del alcance de la presente invención.

La invención se explica ahora con más detalle utilizando ejemplos, mientras se hace referencia a las figuras 1 a 5 adjuntas. Se muestran en representación simplificada, que no se ajusta a la escala:

Figura 1 una vista superior sobre la vista anterior del sistema automatizado de aplicación de imprimantes PA;

Figura 2 una vista superior sobre un corte longitudinal a través del sistema automatizado de aplicación de imprimantes PA a lo largo de su línea media;

Figura 3 una vista superior sobre la vista posterior del sistema automatizado de aplicación de imprimantes PA sin la protección 13;

5 Figura 4 una vista superior sobre la vista lateral del sistema automatizado de aplicación de imprimantes PA en posición de reposo;

Figura 5 una vista superior sobre la vista lateral de otra realización del sistema automatizado de aplicación de imprimantes PA en posición de reposo.

10 La figura 1 muestra una vista superior sobre la vista anterior del sistema de aplicación PA según la invención con una placa portante 01. En el área superior de la placa portante 01 se dispuso una bobina de salida 02 alojada en forma girable por medio de los primeros casquillos 10 y 11 para la cinta de absorción 19 limpia de un ancho de 1,5 cm y un espesor de 1 mm. Como cinta de absorción 19 se usa según la invención un poliéster de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión, el que respecto del vellón consiste en un 48 % en peso de poliéster y un 52 % en peso de celulosa. La bobina de salida 02 se dispuso por encima de la bobina de recogida 03 alojada en forma girable en la placa portante 01 por medio del segundo casquillo 12, para la cinta de absorción 19 usada. A la bobina de salida 02 girable le corresponde un rodillo desviador 21 desde el cual el poliéster de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión 19 limpio es conducido hacia la abertura de boquilla 20 del cabezal de aplicación 8 realizado en PTFE. Allí es embebido con el imprimante 26. Desde la abertura de boquilla 20 es conducido por medio del segundo casquillo 12 a la bobina de recogida 03 dispuesta en forma girable sobre la placa portante 01, para allí ser enrollado.

El cabezal de aplicación 8 es conducido por medio de un robot direccionado por computadora (no ilustrado aquí) por encima de la superficie, en particular, sobre la superficie de vidrio, cerámica o de plástico de un cuerpo base para cristales de un cristal de vehículo (no ilustrado aquí) por lo que el imprimante 26 es excretado en la configuración deseada.

25 La figura 2 muestra la vista superior sobre un corte longitudinal a lo largo de la línea media de la placa portante 01.

Son visibles el cabezal de aplicación 08 con la abertura de boquilla 20 y la conexión 9 para el imprimante 26. La disposición completa sin el cabezal de aplicación 8 está protegida por una cubierta de protección 13 de material plástico o metal.

30 La figura 3 muestra una vista superior sobre la vista posterior del sistema de aplicación PA según la invención sin la cubierta de protección 13. Según puede verse aquí, del lado posterior de la placa portante 01 se dispuso un mecanismo que predetermina la secuencia de avance para el poliéster de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión y el que preferentemente comprende los siguientes componentes que se corresponden funcionalmente:

- una palanca secuenciadora 04,

35 - un cojinete de palanca 18,

- un primer resorte 14, que ejerce una fuerza variable sobre la palanca secuenciadora 04,

- una rueda trinquete 06 que corresponde a la bobina de recogida 03,

- una palanca de encastre 07, que está acoplada por medio de un segundo resorte 15 con

- un trinquete 05, así como

40 - una cubierta de protección 13 para el mecanismo.

La secuencia se predetermina por medio de un robot controlado por computadora.

45 La figura 4 muestra una realización del sistema de aplicación PA según la invención en vista lateral y posición de reposo 24. El depósito de almacenamiento 27 para el imprimante 26 se dispuso por encima del sistema de aplicación PA según la invención. En el depósito de almacenamiento 27 se encuentra por encima del nivel del líquido una entrada para aire comprimido 29, que puede ser regulada por medio de una regulación de aire comprimido 28. El depósito de almacenamiento 27 está conectado fluidicamente a través del conducto de suministro 25 flexible con la conexión 9 para líquido para imprimación. El mecanismo según la figura 3 está cubierta por la cubierta de protección 13. El cabezal de aplicación 8 realizado de PTFE se hace descender sobre un perno de obturación 23 que está fijado a un componente de la máquina 22. El perno de obturación 23 atraviesa la cinta de absorción 19 y está alojado sobre un resorte, de manera que así pueden compensarse tolerancias del robot. El extremo superior libre del perno de obturación 23 se conformó de manera tal que cierra exactamente la abertura de boquilla 20.

En un nuevo arranque se separa nuevamente el dispositivo de aplicación según la invención del perno de obturación, se libera de nuevo la abertura de boquilla y el dispositivo de aplicación se traslada a una posición de aplicación.

5 De acuerdo con la invención es ventajoso, cuando en un nuevo arranque en primer lugar se produce un avance del polímero de vellón de celulosa entrelazado por agua a alta presión 19 o de la cinta de absorción 19 y se realiza una aplicación de prueba en una cinta de ensayo. La aplicación de prueba puede ser registrada densito métricamente o por medio de un escáner. De esa manera se asegura que la posterior aplicación de líquido, en particular, del imprimante, se realizará exitosamente.

10 La figura 5 muestra otra realización más del sistema de aplicación PA según la invención en vista lateral y en posición de reposo 24. El sistema de aplicación PA según la invención corresponde en sus características al sistema de aplicación PA de la invención ilustrado en la figura 4, solo que el depósito de almacenamiento de imprimante 27 está fijado a la cubierta de protección 13 por medio de soportes 30. El depósito de almacenamiento de imprimante 27 también aquí está conectado fluídicamente con la conexión 09 por medio de un conducto de suministro 25 flexible para el imprimante 26. En esta realización, el imprimante 26 es transportado desde el depósito de almacenamiento 27 a través del conducto de suministro 25 a causa de la fuerza de gravedad hasta la conexión 09 para el líquido de imprimación.

15

#### Lista de referencias

	PA	sistema de aplicación de imprimante
	01	placa portante
20	02	bobina de salida para la cinta limpia consistente de polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión
	03	bobina de recogida para la cinta usada consistente de polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión
	04	palanca secuenciadora
25	05	trinquete
	06	rueda de trinquete
	07	palanca de encastre
	08	cabezal de aplicación
	09	conexión para líquido para imprimación
30	10	primer casquillo
	11	primer casquillo
	12	segundo casquillo
	13	cubierta de protección
	14	primer resorte
35	15	segundo resorte
	16	perno
	17	tercer casquillo
	18	cojinete de palanca
	19	polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión o cinta de absorción
40	20	abertura de boquilla
	21	rodillo desviador
	22	componente de la máquina en el que está fijado el perno de obturación 23
	23	perno de obturación
	24	dispositivo de aplicación en posición de reposo
45	25	conducto de suministro para el líquido de imprimación 26
	26	líquido de imprimación o imprimante
	27	depósito de almacenamiento de imprimante
	28	regulación de aire comprimido
	29	suministro de aire comprimido
50	30	soporte para el depósito de almacenamiento de imprimante 27

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Sistema automatizado de aplicación de imprimante (PA) para la fabricación de piezas de montaje para medios de transporte, que comprende al menos una bobina de salida (2), una bobina de recogida (3), un cabezal de aplicación (8) con una abertura de boquilla (20) y un polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión (19), donde
- el polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión (19) es conducido por la bobina de salida (2) a través del cabezal de aplicación (8) hacia la bobina de recogida (3),
  - el polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión (19) se dispuso previo a la abertura de boquilla (20) y a través de la abertura de boquilla (20) puede suministrarse un líquido de imprimación (26), de modo que el líquido de imprimación (26) puede aplicarse mediante el polímero de vellón de celulosa (19) sobre una superficie de la pieza de montaje.
- 10 2. Sistema automatizado de aplicación de imprimante (PA) según la reivindicación 1, en el que el polímero es un poliéster.
- 15 3. Sistema automatizado de aplicación de imprimante (PA) según la reivindicación 1 o 2, en el que el poliéster es polietilentereftalato (PET).
4. Sistema automatizado de aplicación de imprimante (PA) según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión, en cada caso respecto del polímero de vellón de celulosa, contiene o está compuesto en un 40 % en peso a 60 % en peso de poliéster y en un 60 % en peso a 40 % en peso de vellón de celulosa.
- 20 5. Sistema automatizado de aplicación de imprimante (PA) según una de las reivindicaciones 1 a 4 que comprende al menos una placa portante (01) y un rodillo desviador (21), donde
- la bobina de salida (02) para el polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión (19) limpio se dispuso en forma girable sobre una placa portante (01) por medio de un primer casquillo (10, 11),
  - la bobina de recogida (03) para el polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión (19) usado se dispuso en forma girable sobre una placa portante (01) por medio de un segundo casquillo (12), y
  - a la bobina de salida (02) girable le corresponde el rodillo desviador (21) desde el cual el polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión (19) limpio se conduce a la abertura de boquilla (20) del cabezal de aplicación (08), donde es embebido con el líquido de imprimación (26), y desde allí es conducido a la bobina de recogida (03), para ser enrollado allí.
- 25 30 35 6. Sistema automatizado de aplicación de imprimante (PA) según una de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión (19) es conducido por la bobina de recogida (3), la bobina de salida (2), el cabezal de aplicación (8) con la abertura de boquilla (20) y 1 a 3 rodillos desviadores (21), preferentemente 1 a 2 rodillos desviadores (21), de manera especialmente preferente 1 rodillo desviador (21).
- 40 7. Sistema automatizado de aplicación de imprimante según una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el cabezal de aplicación (08) comprende una conexión (09) para el líquido de imprimación (26), que es suministrado por un conducto de suministro (25) desde un depósito de almacenamiento (27) de imprimante, así como un perno de obturación (23) para cerrar la abertura de boquilla (20), en cuanto el sistema de aplicación de imprimante (PA) se coloca en una posición de reposo (24).
- 45 8. Sistema automatizado de aplicación de imprimante (PA) según una de las reivindicaciones 5 a 7, en el que el lado posterior de la placa portante (01) se dispuso un mecanismo que predetermina la secuencia del avance para el polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión (19) y el que comprende los siguientes componentes que se corresponden funcionalmente:
- una palanca secuenciadora (04),
  - un cojinete de palanca (18),
  - un primer resorte (14) que ejerce una fuerza variable sobre la palanca secuenciadora (04),
  - una rueda de trinquete (06) que corresponde a la segunda bobina de recogida (03),
  - una palanca de encastre (07) que está acoplada por medio de un segundo resorte (15) con
- 50

- un trinquete (05), así como
- una cubierta de protección (13) para el mecanismo.

5 9. Procedimiento para la aplicación controlada de líquidos para imprimación sobre superficies de piezas de montaje para medios de transporte por medio de un sistema de aplicación de imprimantes (PA) automatizado según una de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el procedimiento comprende al menos los pasos

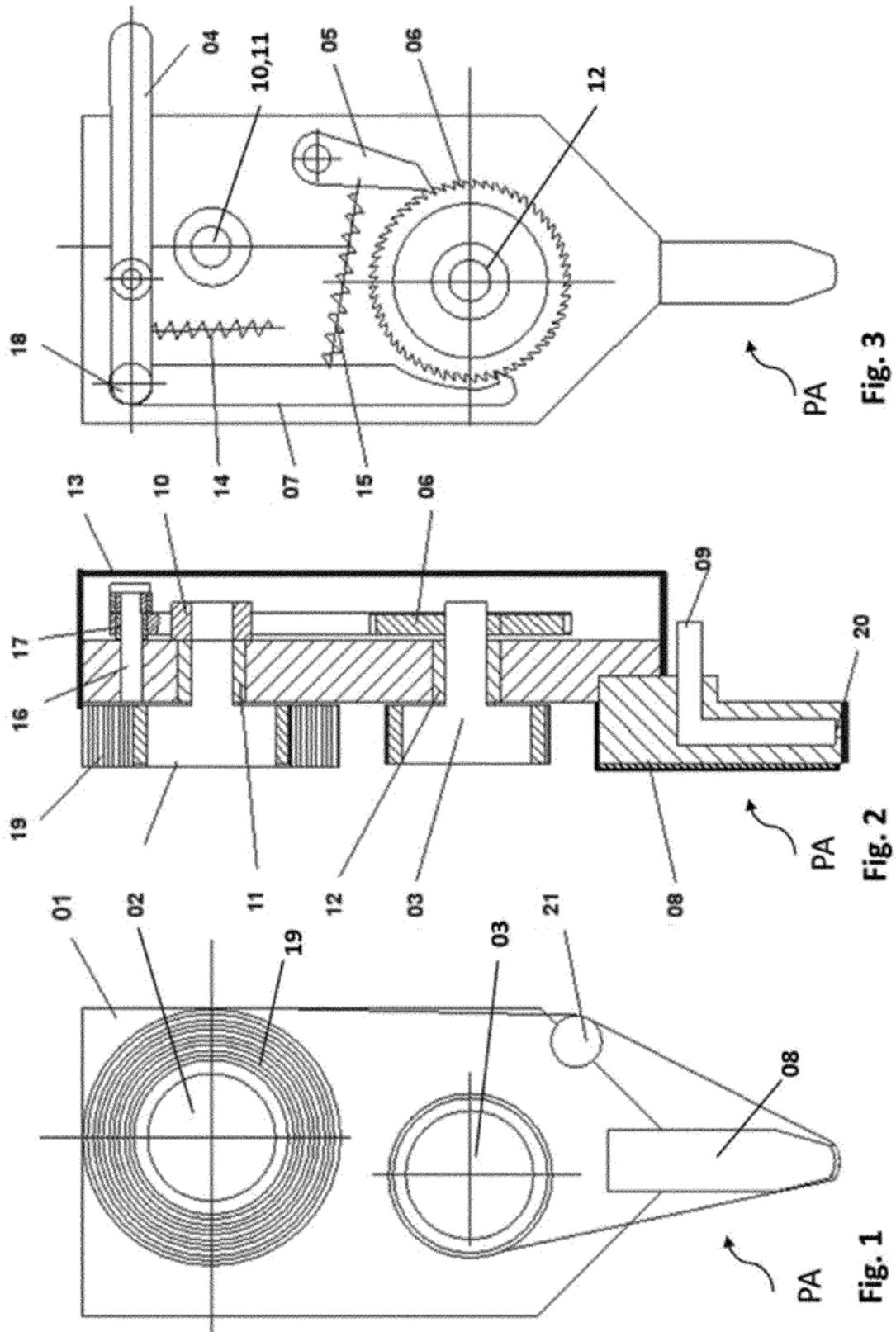
- disponer una pieza de montaje,
- colocar el cabezal de aplicación (8) embebido con el polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión (19) sobre la superficie de la pieza de montaje,
- 10 - trasladar la superficie de la pieza de montaje o el cabezal de aplicación (8) a lo largo de los contornos que deben proveerse de líquido de imprimación (26) y
- dejar sin efecto el contacto entre el cabezal de aplicación (8) con el polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión (19) embebido y la superficie de la pieza de montaje, en el que se suministra líquido de imprimación (26) a través de la abertura de boquilla (20) en el cabezal de aplicación (8).
- 15

10. Procedimiento según la reivindicación 9, en el que

- después de dejar sin efecto el contacto entre el cabezal de aplicación (8) y la superficie de la pieza de montaje, se hace avanzar una posición más el polímero de vellón de celulosa entrelazado con agua a alta presión (19), de modo de disponer el polímero de vellón de celulosa (19) limpio frente a la
- 20 - abertura de boquilla (20) y el sistema de aplicación de imprimante automatizado (PA) se coloca en una posición de reposo en la que la abertura de boquilla (20) es cerrada por medio de un perno de obturación (23).

11. Procedimiento según una de las reivindicaciones 9 o 10, en el que la superficie de las piezas de montaje son superficies de vidrio, cerámica o de plástico.

25



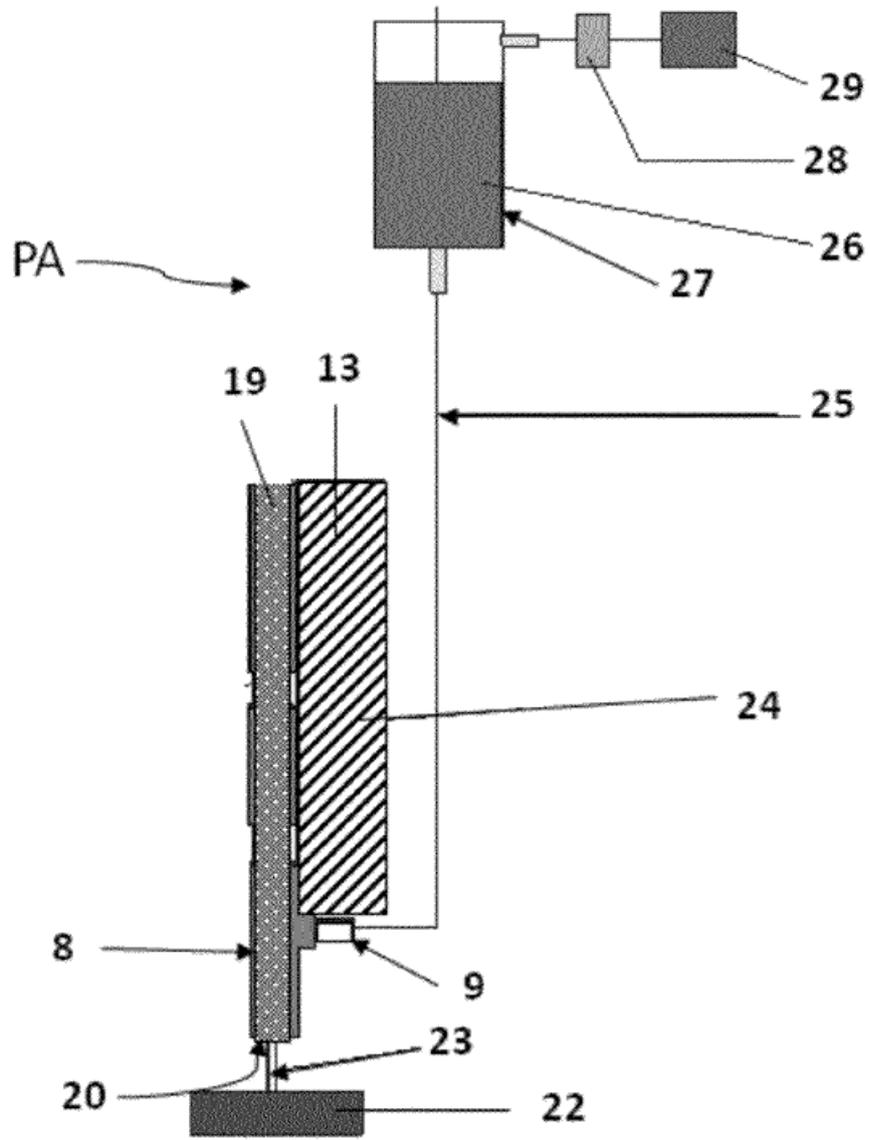


Fig. 4

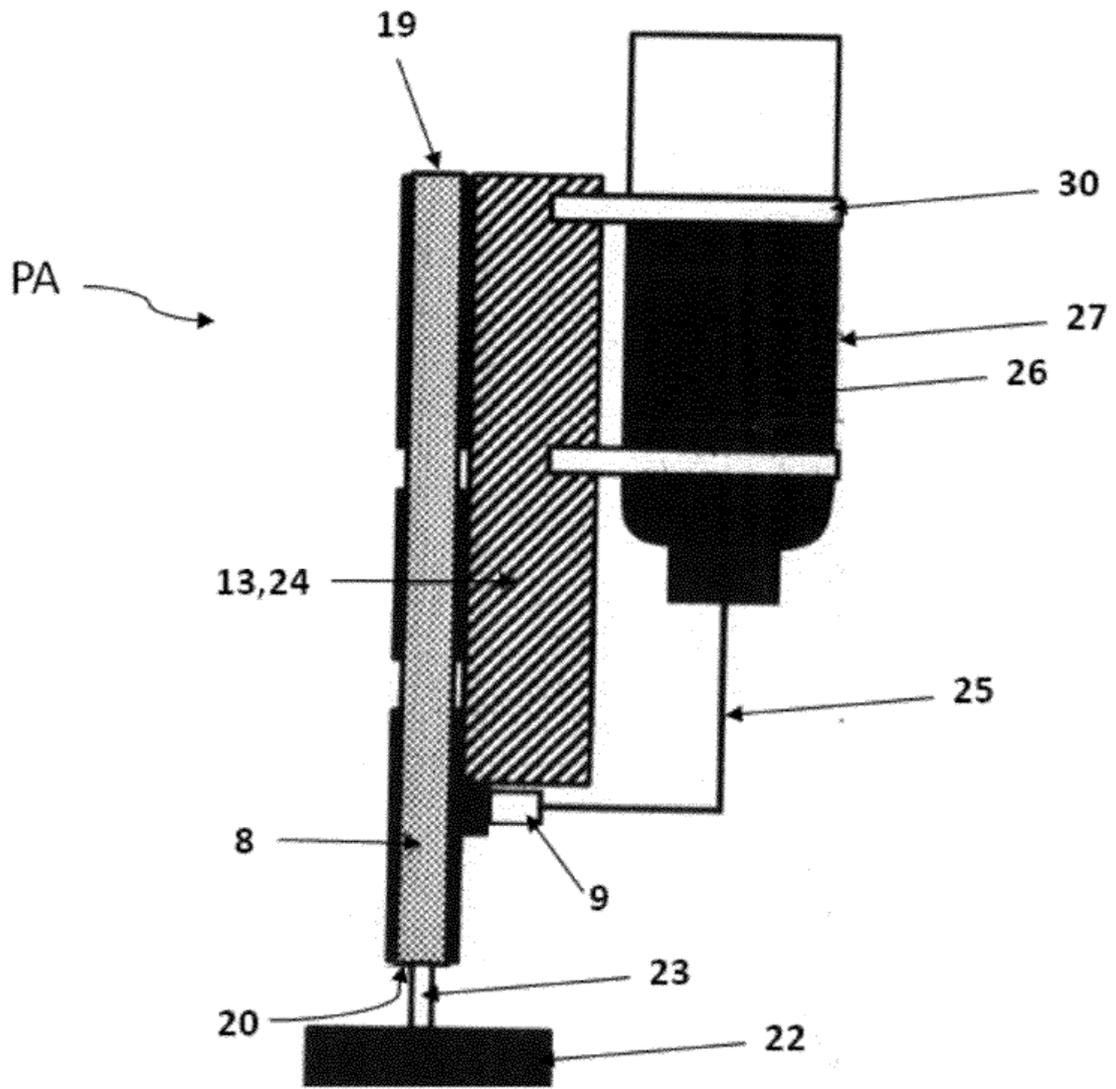


Fig. 5