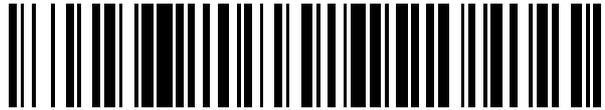


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 537 240**

51 Int. Cl.:

E06B 3/58

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.10.2012 E 12306342 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.02.2015 EP 2586955**

54 Título: **Instalación para la colocación de un junquillo sobre el renvalso de un larguero constitutivo de un marco de una carpintería que aloja una vidriera**

30 Prioridad:

28.10.2011 FR 1159825

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

03.06.2015

73 Titular/es:

**S.N. TECHNIQUES ET AUTOMATISMES DE
MANUTENTION - TECAUMA (100.0%)
Parc d'Activites de la Belle Entree
85140 Les Essarts, FR**

72 Inventor/es:

BREILLAC, PHILIPPE

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 537 240 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

Instalación para la colocación de un junquillo sobre el renvalso de un larguero constitutivo de un marco de una carpintería que aloja una vidriera.

5

La presente invención se refiere al campo de las carpinterías que alojan una vidriera. Se refiere, en particular, a una instalación para la colocación de un junquillo sobre el renvalso de un larguero constitutivo del marco de una carpintería de este tipo.

10

En la mayoría de las carpinterías acristaladas, el contorno de la vidriera queda intercalado en un renvalso dispuesto en los largueros constitutivos del marco de carpintería, entre este marco y un juego de junquillos.

Tradicionalmente, los junquillos se aplican y se mantienen mediante unos medios de encajado por deformación elástica, de tipo fijación a presión.

15

En la práctica, la colocación del juego de junquillos, también denominada operación de "instalación de junquillos", constituye una operación delicada que habitualmente se realiza de manera manual.

20

Los junquillos aplicados se cortan con un ligero exceso de longitud para obtener una junta "sin juego" en ángulo, con extremos en "inglete". Este ensamblaje garantiza la estética por continuidad del perfil de los junquillos.

Debido a este exceso de longitud, la colocación de cada junquillo precisa su apuntalamiento, para introducir sus dos extremos en ángulo a nivel de los extremos del renvalso de recepción. La operación de ensamblaje prosigue de manera forzada mediante golpes de maza sobre el junquillo apuntalado, de manera distribuida a lo largo de toda su longitud.

25

Por otro lado, se conoce un modo semiautomático a partir del documento FR 2 936 835.

30

El inconveniente de este modo de funcionamiento semiautomático es que también precisa unos esfuerzos repetidos, en particular cuando tiene lugar la inserción de los extremos del junquillo, su apuntalamiento y los impactos repetidos mediante el golpeo con maza, lo que genera a largo plazo problemas músculo-esqueléticos en los trabajadores (en particular tendinitis).

35

En este contexto, la presente invención se refiere a una instalación para la colocación de junquillos que elimina los problemas de salud generados por dichas operaciones realizadas manualmente.

40

Esta instalación para la colocación de un junquillo sobre el renvalso de un larguero constitutivo de un marco de una carpintería que aloja una vidriera, presentando dicho junquillo un exceso de longitud con respecto a dicho renvalso de recepción y estando destinado a cooperar con dicho renvalso de recepción mediante unos medios de encajado por deformación elástica de tipo fijación a presión, comprende:

40

(a) unos medios para el mantenimiento de dicho marco de carpintería que lleva la vidriera,

45

(b) unos medios de apoyo, para ejercer una fuerza de apoyo sobre dicho junquillo aplicado sobre dicho renvalso de recepción,

(c) unos medios de maniobra, para el desplazamiento en el espacio de dichos medios de apoyo, y

50

(d) unos medios de mando que comprenden unos medios para dirigir dichos medios de maniobra, estando dichos medios de dirección configurados para dirigir dichos medios de maniobra de manera que desplacen dichos medios de apoyo por la longitud de dicho junquillo aplicado para la puesta en práctica de dichos medios de encajado entre dicho junquillo y dicho renvalso de recepción.

55

Los medios de apoyo consisten preferentemente en un rodillo o cilindro, soportado por un árbol, en rotación libre o motorizado.

60

En este caso, estos medios de apoyo están asociados ventajosamente con unos medios para controlar, en tiempo real, la unión del junquillo sobre el renvalso asociado.

60

Según un modo de realización preferido, la instalación comprende también (e) unos medios de prensión, para agarrar dicho junquillo que se va a colocar sobre dicho renvalso de recepción; los medios de maniobra permiten el desplazamiento en el espacio de estos medios de prensión, y los medios de dirección que equipan los medios de mando están configurados para dirigir sucesivamente:

65

(d1) dichos medios de maniobra y dichos medios de prensión, de manera que garanticen el agarre del junquillo que se va a colocar,

(d2) dichos medios de maniobra, de manera que sitúen dicho junquillo agarrado sobre dicho renvalso de recepción, según una conformación apuntalada y con los extremos dispuestos a nivel de cada uno de los dos extremos de dicho renvalso de recepción,

5

(d3) dichos medios de presión, de manera que suelten dicho junquillo aplicado, y

(d4) dichos medios de maniobra, de manera que desplacen los medios de apoyo por la longitud de dicho junquillo aplicado para la puesta en práctica de los medios de encajado entre este junquillo y su renvalso de recepción.

10

En este caso, la parte (d2) de los medios de dirección, para posicionar el junquillo agarrado sobre el renvalso de recepción, está configurada ventajosamente de manera que:

15

(d21) posicione un primer extremo de dicho junquillo agarrado en un primer extremo del renvalso de recepción, y después

(d22) apuntale dicho junquillo agarrado, y después

20

(d23) sitúe un segundo extremo de dicho junquillo a nivel de un segundo extremo de dicho renvalso de recepción.

En una variante de realización, el junquillo agarrado puede ser cimbrado previamente a su introducción en el renvalso.

25

Los medios de presión consisten ventajosamente en por lo menos una pinza que constituye un elemento de agarre por apriete mecánico.

Los medios de maniobra consisten ventajosamente en un brazo robot de articulación múltiple; los medios de apoyo, y dado el caso los medios de presión, están soportados por un cabezal extremo de este brazo robot.

30

La instalación de colocación comprende también ventajosamente unos medios de embridado, destinados a apoyarse sobre el primer extremo del junquillo durante su colocación; los medios de mando comprenden también unos medios para dirigir estos medios de embridado entre

35

- una posición activa, una vez posicionado el primer extremo del junquillo, y

- una posición inactiva, una vez posicionado el segundo extremo del junquillo y antes de la puesta en práctica de los medios de apoyo dedicados.

40

Los medios de embridado consisten ventajosamente en por lo menos un dedo soportado por unos medios de maniobra controlados por los medios de mando. En este caso, los medios de embridado comprenden ventajosamente por lo menos dos dedos, destinados a situarse en dos ángulos diagonalmente opuestos del marco de carpintería.

45

Los medios de mantenimiento del marco comprenden ventajosamente uno por lo menos de los siguientes dispositivos:

50

(i) dos barras traseras destinadas a extenderse por detrás del marco, estando dichas barras traseras equipadas cada una con por lo menos un tope escamoteable que es móvil entre

- una posición activa, para situarse frente a un primer larguero y un segundo larguero de dicho marco, y

- una posición inactiva, para extenderse fuera del plano de dicho marco,

55

siendo dichas barras traseras móviles en traslación, en paralelo a sí mismas y una con respecto a la otra, de modo que sus topes en posición activa se apoyen sobre dichos dos largueros opuestos,

60

(ii) por lo menos un tope superior central, móvil en traslación, destinado a apoyarse sobre un tercer larguero de dicho marco, en su centro, y/o

(iii) por lo menos un tope superior lateral, móvil en traslación destinado a apoyarse sobre dicho tercer larguero de dicho marco, en la prolongación de dichos primer y segundo largueros.

65

La presente invención se refiere asimismo a una línea para la fabricación de una carpintería acristalada, que comprende:

- una instalación de colocación tal como se ha definido anteriormente,
- unos medios para la alimentación de la instalación de colocación con los junquillos que se van a colocar,
- eventualmente unos medios para el corte de los junquillos en el interior de la instalación de colocación,
- unos medios aguas arriba para la alimentación con marcos que llevan una vidriera sin junquillos, y
- unos medios para la evacuación de los marcos que llevan una vidriera enclavada en posición mediante un juego de junquillos.

La invención se ilustrará adicionalmente, sin estar limitada por ello en modo alguno, mediante la siguiente descripción en relación con los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista general, y en perspectiva, de una línea para la fabricación de una carpintería acristalada que comprende una instalación de colocación según la invención;
- la figura 2 representa una carpintería acristalada, de manera aislada y en perspectiva, equipada con los junquillos para el mantenimiento de su vidriera;
- la figura 3 es una vista ampliada y parcial de la carpintería acristalada según la figura 2, y de un junquillo ilustrado aislado;
- la figura 4 constituye una sección transversal y parcial de la carpintería acristalada representada en la figura 2, según el plano de corte IV-IV que pasa por uno de sus largueros equipado con un junquillo;
- la figura 5 representa la instalación de colocación según la invención, de manera general y en perspectiva;
- la figura 6 es una vista ampliada del detalle VI de la figura 5, en la que son visibles los medios de prensión, los medios de apoyo y los medios de embridado de ángulos;
- las figuras 7 a 9 ilustran las principales etapas de la cinética utilizada en el interior de la instalación de colocación según la invención, para el ensamblaje de un junquillo sobre su larguero de recepción.

Tal como se representa en la figura 1, la instalación de colocación 1 según la invención (o "instalación de junquillos") está destinada a ser integrada en una línea de fabricación 2, para el montaje de un juego de junquillos P sobre un marco C de una carpintería M provista de una vidriera aplicada V.

En el interior de esta línea de fabricación 2, la instalación de colocación 1 está intercalada en este caso entre:

- unos medios aguas arriba de alimentación 3, para transportar cada marco C que lleva una vidriera V y desprovisto de junquillos P, y
- unos medios aguas abajo de evacuación 4, para transportar cada carpintería acristalada M acabada (con su vidriera V mantenida en su sitio mediante un juego de junquillos P).

La línea de fabricación 2 está dispuesta en este caso para formar una línea de transporte. Los medios aguas arriba de alimentación 3 y los medios aguas abajo de evacuación 4 forman así dos estaciones, que consisten respectivamente en una estructura de respaldo de transporte aguas arriba y en una estructura de respaldo de transporte aguas abajo; cada una de ellas garantiza el transporte de los marcos C de carpintería según una traslación horizontal, en un plano vertical o por lo menos aproximadamente vertical.

De manera alternativa, esta línea de fabricación 2 podría estar efectivamente adaptada, de manera idéntica, en forma de una línea de transporte en traslación horizontal, pero en este caso en un plano horizontal o por lo menos aproximadamente horizontal.

Esta línea de fabricación 2 está equipada además con medios 5 para la alimentación de la instalación de colocación 1 con los junquillos P que se van a montar.

Estos medios 5 de alimentación con junquillos P consisten en este caso en unas cadenas transportadoras yuxtapuestas 51, dispuestas en paralelo unas respecto a otras.

Estas cadenas 51 presentan un encaminamiento paso a paso y de manera síncrona entre las mismas, para el transporte de los junquillos P en paralelo a sí mismas y entre las mismas.

La carpintería acristalada M acabada está representada en más detalle en las figuras 2 a 4.

Esta carpintería acristalada M comprende un marco C que lleva una vidriera V mantenida en posición mediante un juego de junquillos P (que forman, por ejemplo, un batiente destinado a ser montado en un durmiente).

El marco de carpintería C está constituido por varios largueros solidarizados de dos en dos, es decir dos largueros transversales C1, paralelos y uno a distancia del otro, unidos por dos largueros montantes C2, también paralelos y uno a distancia del otro.

Cada uno de estos largueros C1, C2 está provisto de un renvalso F cuya sección presenta una forma general de L para recibir uno de los lados del contorno V1 de la vidriera V (figura 4).

Los renvalsos F de cada larguero C1, C2 están delimitados, cada uno, por dos extremos F1 (figuras 2 y 3). Cada extremo F1 de un renvalso F de uno de los largueros C1 o C2 está conectado con uno de los extremos F1 del renvalso F de un larguero yuxtapuesto C2 o C1, respectivamente.

El renvalso F de cada uno de los largueros C1, C2 está equipado con uno de los junquillos P, para garantizar el mantenimiento en posición del lado asociado del contorno V1 de la vidriera V.

Cada junquillo P consiste en un perfil delgado, realizado por ejemplo en poli(cloruro de vinilo) (o PVC), provisto de

- medios de estanqueidad P1 con el contorno V1 de la vidriera V enfrentada (por ejemplo, unos labios flexibles), y
- de medios de encajado por deformación elástica P2 de tipo fijación a presión, destinados a cooperar con el renvalso de recepción F (figura 4).

Los medios de encajado P2 consisten, por ejemplo, en unos labios flexibles provistos, cada uno, de un saliente longitudinal, que coopera con una acanaladura complementaria creada sobre el renvalso de recepción F.

Los dos extremos P3 de cada junquillo P están cortados ventajosamente en "inglete", es decir en bisel a 45° (siendo uno de ellos visible en la figura 3), en particular por motivos estéticos durante la conexión con un junquillo P adyacente.

Además, este junquillo P presenta un exceso de longitud con respecto a su renvalso de recepción F, con vistas a obtener una unión "comprimida de manera forzada", dicho de otro modo también "sin juego" en ángulo, para garantizar la estética por continuidad del perfil del juego de junquillos P aplicados.

Tal como se desarrollará más adelante, un exceso de longitud de este tipo necesita el apuntalamiento del junquillo P, para introducir sus extremos P3 en los extremos F1 de renvalsos, antes de su aplicación a lo largo de su renvalso de recepción F.

En la práctica, este exceso de longitud es ventajosamente del orden de 1 a 2 mm por metro, con respecto a su renvalso de recepción F.

La instalación de colocación 1, para el montaje de estos junquillos P sobre el marco C de soporte, está representada en más detalle en las figuras 5 y 6.

Esta instalación de colocación 1 comprende en particular:

- (i) unos medios 10 para el transporte y el mantenimiento del marco C de carpintería que lleva la vidriera V, que en este caso se presentan en forma general de una estructura de respaldo para el transporte y el mantenimiento de este marco C en un plano vertical o por lo menos aproximadamente vertical, y
- (ii) un dispositivo 11 para la colocación propiamente dicha de cada junquillo P sobre el marco C mantenido por los medios 10 mencionados anteriormente.

El dispositivo de colocación 11 comprende en este caso un brazo robot de articulación múltiple 12 que soporta un cabezal extremo 121 (figura 6) equipado con:

- (i) unos medios de presión 13, para agarrar el junquillo P que se va a colocar sobre el renvalso de recepción F, y
- (ii) unos medios de apoyo 14, destinados a aplicar una fuerza de apoyo sobre el junquillo P aplicado con un apuntalamiento sobre el renvalso de recepción F.

El robot de articulación múltiple 12 permite la maniobra en el espacio de su cabezal extremo 121, y por consiguiente de los medios de prensión 13 y de los medios de apoyo 14 asociados con el mismo.

5 Los medios de prensión 13 consisten en este caso en dos pinzas yuxtapuestas 131, formadas cada una por dos mordazas 132, para garantizar el agarre y el apuntalamiento de un junquillo P que se va a colocar, formando juntos un elemento de agarre por apriete mecánico.

10 Estas dos pinzas 131, con distancia entre ejes fija o variable, son en este caso móviles entre una posición abierta y una posición cerrada, obtenidas por articulación mecánica de sus mordazas 132 constitutivas alrededor de ejes de rotación.

15 En sus extremos respectivos, las mordazas 132 están revestidas con un material flexible, o con un revestimiento deformable a vacío, que permite adaptarse a las formas de los junquillos P, para garantizar un mínimo de adherencia y para no dañarlos; ventajosamente son intercambiables (montadas de manera amovible), para permitir su sustitución con el fin de adaptarse a los perfiles particulares de junquillos P que así lo necesitaran.

20 De manera general, estos medios de prensión 13 podrían estar constituidos por cualquier otro elemento de agarre adaptado, por ejemplo cualquier otra estructura de agarre por apriete mecánico o deformación a vacío.

Los medios de apoyo 14 comprenden por su parte un rodillo (o cilindro) 141 soportado por un árbol 142.

El rodillo 141 es libre en rotación o motorizado; presenta en este caso una forma troncocónica cuya base pequeña se sitúa a distancia del cabezal 121 asociado.

25 Este rodillo 141 está revestido con un material flexible que le permite rodar con esfuerzo sobre el junquillo P que se va a encajar, sin dañarlos.

30 El rodillo 141 está asociado con unos medios incorporados o desplazados (no representados), para controlar, en tiempo real, la correcta unión entre el junquillo P y el renvalso F del larguero C1, C2 asociado.

Estos medios de control consisten por ejemplo:

- 35 - en un sensor de esfuerzo implantado sobre el árbol 142 que soporta el cilindro 141, con el fin de medir el esfuerzo de fijación a presión, y/o
- en un sensor óptico (por ejemplo una cámara), para medir la desviación entre el junquillo P y el renvalso F del larguero C1, C2 asociado y/o para medir el estado de la unión entre el junquillo P y el renvalso F del larguero C1, C2 asociado.

40 Los medios de transporte y de mantenimiento 10 están destinados a cooperar con el marco C, de manera que se garantice su transporte pero también su mantenimiento óptimo durante la colocación de cada uno de los junquillos P.

45 Los medios 10 en cuestión comprenden un chasis vertical 15 que forma una estructura de respaldo de soporte, para el transporte y el mantenimiento del marco C en un plano vertical o un plano aproximadamente vertical.

Para el transporte en traslación horizontal de este marco C, este chasis 15 vertical comprende en este caso:

- 50 - unos cilindros motorizados 16 en la parte inferior, que cooperan con el larguero transversal inferior C1 del marco C, y
- unas varillas plásticas traseras de deslizamiento 17, que cooperan con el dorso del marco C.

55 Estos medios de transporte y de mantenimiento 10 comprenden también diferentes medios para el mantenimiento del marco C durante la colocación de los junquillos P.

Para empezar, están previstos unos medios de mantenimiento laterales 20 (figura 5) para cooperar en este caso con los largueros montantes C2 del marco C, de manera que garanticen su bloqueo en traslación horizontal.

60 Estos medios de mantenimiento laterales 20 se componen de dos barras traseras 201 que están equipadas, cada una, con topes escamoteables 202.

El número de topes escamoteables 202 es en este caso de cuatro en cada barra trasera 201, distribuidos por su altura para adaptarse a diferentes dimensiones de marcos C que se van a tratar.

65 Estos topes escamoteables 202 son, cada uno, móviles entre:

ES 2 537 240 T3

- una posición activa (figura 5), para extenderse en el plano del marco C y frente a sus largueros montantes C2, y
- una posición inactiva escamoteada, para extenderse por detrás del plano de dicho marco C y liberar el plano de transporte vertical materializado por las varillas de deslizamiento 17.

Las barras traseras 201 son móviles en traslación horizontalmente, en paralelo a sí mismas y una con respecto a la otra, de modo que sus topes 202 en posición activa se apoyarán sobre los dos largueros montantes C2 opuestos del marco C y de modo que interpongan este marco C de carpintería.

Los medios de mantenimiento 10 comprenden también un tope central 21 (figura 5), en forma de platina, móvil en traslación verticalmente para apoyarse sobre el larguero transversal superior C1 del marco C, en su centro o por lo menos aproximadamente en su centro.

Los medios de mantenimiento 10 comprenden asimismo unos medios de tope superiores laterales 22, para el mantenimiento de los extremos del larguero transversal superior C1 del marco C (figuras 5 y 6).

Estos medios de tope superiores laterales 22 comprenden dos barras delanteras 221 (figura 5) destinadas a extenderse por delante del marco de carpintería C, provista cada una de ellas de una platina de apoyo 222 (figura 6) destinada a apoyarse sobre el larguero transversal superior C1.

Las barras delanteras 221 son móviles en traslación horizontal, en un plano vertical, en paralelo a sí mismas y una con respecto a la otra.

Estas barras delanteras 221 comprenden, cada una, un carro 223 que soporta la platina de apoyo 222, y al que se confiere un movimiento vertical de traslación a lo largo de la barra delantera 221 asociada.

Los medios de mantenimiento 10 comprenden además unos medios de embridado 23 (figura 6) que están destinados a apoyarse sobre uno de los extremos P3 de un junquillo P durante su colocación para garantizar su mantenimiento en posición durante su cimbrado y/o su fijación a presión.

El número de medios de embridado 23 correspondientes es de dos,

- uno soportado por el carro 223 de una primera barra delantera 221 (a la derecha en la figura 5, y ampliado en la figura 6), y
- el otro soportado directamente por la segunda barra delantera 221, a nivel de su extremo inferior (a la izquierda en la figura 5).

Estos dos medios de embridado 23 están por tanto destinados a ser situados a nivel de dos ángulos, diagonalmente opuestos, del marco C de carpintería.

Tal como se representa en la figura 6, estos medios de embridado 23 consisten, cada uno, en un dedo 231 soportado por unos medios de maniobra 232, para su dirección entre

- una posición activa desplegada, adecuada para cooperar con uno de los extremos P3 del junquillo P que se va a colocar (figuras 6, 7 y 8) y
- una posición inactiva escamoteable, que libera dicho extremo P3 del junquillo P (ilustrada esquemáticamente en la figura 9).

Los medios de maniobra 232 correspondientes (soportados por uno de los carros 223 o por una de las barras delanteras 221) se componen en este caso:

- de un brazo articulado 233 del que un extremo soporta el dedo 231 y del que el otro extremo está montado de manera pivotante sobre una horquilla 234, y
- de una bieleta 235 de la que un extremo coopera con el brazo 233 mencionado anteriormente y de la que el otro extremo coopera con un accionador 235, por ejemplo en este caso un gato de maniobra y/o un motor.

La instalación de colocación 1 comprende también unos medios de mando (no representados) que comprenden unos medios para dirigir su parte operativa, en particular los medios de mantenimiento y de transporte 10, el brazo motorizado 12 y los medios de presión 13.

Estos medios de mando comprenden ventajosamente un autómata programable, o un ordenador, que comprende los medios de dirección ventajosamente en forma de un programa informático para la puesta en práctica de un

algoritmo adaptado, que permita la colocación de cada junquillo P sobre el marco C de carpintería.

La estructura de estos medios de dirección se detalla más adelante en el marco de una operación de colocación, descrita en relación con las figuras 7 a 9.

5 En funcionamiento, en primer lugar se conduce un marco C de carpintería por la estación aguas arriba de alimentación 3 hasta la instalación de colocación 1.

10 En paralelo, los medios de mando recuperan, en una base de datos, la tabla de valores que caracterizan las características dimensionales del marco C que se va a equipar; esto permite que los medios de dirección controlen a continuación en particular los medios de maniobra 12 de manera adaptada.

15 A continuación, la estructura de respaldo 15 de la instalación de colocación 1 se hace cargo del marco C de carpintería, garantizándose su transporte mediante los cilindros motorizados 16 controlados por los medios de dirección y mediante las varillas de deslizamiento 17.

El marco C de carpintería es transportado hasta alcanzar el centro de la estructura de respaldo 15, bajo el control de los medios de dirección.

20 Los medios de dirección provocan a continuación el despliegue de los topes 202 que equipan las barras traseras 201, y después el cierre de estas barras móviles 201 sobre el marco C de carpintería para mantenerlo centrado entre los topes 202 asociados.

25 Los medios de dirección dirigen entonces el descenso en traslación del tope central 21, para aplicar este último sobre el larguero transversal superior C1 del marco C de carpintería (en su centro).

30 Los medios de dirección maniobran a continuación las barras delanteras 221 de modo que cada una de ellas se pone, automáticamente, en referencia delante de uno de los largueros montantes C2 del marco C de carpintería (figura 5); cada uno de los topes superiores laterales 222 está entonces alineado por encima y en el eje de uno de los largueros montantes C2 del marco C de carpintería.

35 Los medios de dirección garantizan el descenso de los topes laterales 222 para apoyarse sobre la parte superior del larguero transversal superior C1 del marco C, cada uno de ellos en la prolongación de uno de los largueros montantes C2 tal como se ilustra en las figuras 5 y 6.

La colocación de las barras móviles 221 también permite situar los dos medios de embridado 23 frente a los extremos F1 de los renvalso F de los largueros C1, C2 del marco C (dado el caso en un ángulo inferior izquierdo y un ángulo superior derecho, en la figura 5).

40 Así, el marco C de carpintería se mantiene y es puesto en referencia convenientemente, ya sea lateralmente entre los topes laterales 202 de los brazos traseros 201, o verticalmente entre los cilindros motorizados 16 y los topes superiores central 21 y laterales 222 (estos diferentes topes están representados también esquemáticamente en las figuras 7 a 9).

45 Los medios de dirección dirigen la instalación de colocación 1, para garantizar el montaje de cada uno de los junquillos P.

El ensamblaje de uno de estos junquillos P se ilustra mediante las figuras 7 a 9.

50 Para empezar, el cabezal 121 del brazo robot 12 es maniobrado por los medios de dirección de modo que sus medios de prensión 13 agarren un junquillo P en los medios de alimentación con junquillos 5.

55 Antes de su colocación, este junquillo P es maniobrado eventualmente por el brazo robot 12 en el interior de una estación de corte, para adaptar a medida su longitud al renvalso de recepción F. De manera alternativa, los medios de dirección también pueden estar configurados para que el brazo robot 12 agarre un junquillo P de una longitud adaptada en los medios de alimentación con junquillos 5.

60 Según las figuras 7 a 9, el brazo robot 12 es maniobrado a continuación para situar sucesivamente un primer extremo P31 del junquillo P a nivel de un primer extremo F11 del renvalso de recepción F, y después un segundo extremo P32 a nivel de un segundo extremo F12 de este mismo renvalso de recepción F.

65 Para la colocación del junquillo P, los medios de dirección están configurados para optimizar la posición de los medios de prensión 13 por la longitud de este último (en particular ángulo, altura, inclinación de las mordazas, etc.) y la trayectoria que se les aplica. En particular, este junquillo P se agarra ventajosamente en la proximidad de su segundo extremo F12 (figura 7), con vistas a garantizar su cimbrado posterior.

Además, siempre para esta colocación, los medios de dirección acceden a una tabla de valores preestablecidos, que contienen las coordenadas espaciales de los extremos F11, F12 del renvalso de recepción E del marco C de carpintería.

5 Así, en un primer momento y teniendo en cuenta las coordenadas espaciales mencionadas anteriormente, el brazo robot 12 maniobra en primer lugar el junquillo P agarrado, de modo que su primer extremo P31 se aloje a nivel de un primer extremo F11 del renvalso de recepción E (el ángulo inferior izquierdo en la figura 7). Una vez efectuada esta situación, el dedo de embrizado 231 situado a nivel de este primer extremo P31 se despliega de modo que se apoya sobre este último.

10 En un segundo momento, los medios de dirección dirigen el brazo robot 12 para aplicar un cimbrado (o apuntalamiento) al junquillo P, tal como se ilustra en la figura 8. Este apuntalamiento o este cimbrado del junquillo P es útil debido a su exceso de longitud y sus extremos en inglete.

15 En un tercer momento y teniendo en cuenta todavía las coordenadas espaciales mencionadas anteriormente, los medios de dirección dirigen el brazo robot 12 para insertar el segundo extremo P32 del junquillo P a nivel del segundo extremo F12 del renvalso de recepción E (el ángulo superior izquierdo en las figuras 8 y 9). El junquillo P se apuntala así por la longitud del renvalso de recepción E, con una convexidad máxima de este junquillo P situada aproximadamente a mitad de su longitud.

20 A título indicativo y en función de la posición de los medios de embrizado 23, la operación de colocación del junquillo P puede ponerse en práctica en un sentido inverso al indicado anteriormente, es decir mediante la inserción del segundo extremo P32 del junquillo P a nivel del extremo superior F12 del renvalso E, y después del primer extremo P31 mediante apuntalamiento a nivel del extremo inferior F11 de este mismo renvalso E. La instalación de colocación 1 según la invención se libra por tanto de la gravedad y de la flexibilidad del junquillo P, gracias a la destreza del brazo robot 12.

25 Para terminar la operación de colocación, el dedo de embrizado 231 es maniobrado a la posición inactiva y los medios de presión 13 se abren, para liberar el junquillo P de cualquier tensión (figura 9).

30 Se observará que la instalación también puede funcionar efectuando previamente el cimbrado del junquillo P, en función de las coordenadas espaciales de los extremos F11 y F12, antes de situar dicho junquillo en el renvalso de recepción E.

35 Los medios de dirección garantizan una puesta en acción del rodillo 141, a través de una maniobra apropiada del brazo robot 12, con el fin de encajar toda la longitud de los medios de encajado P2 del junquillo P sobre el renvalso E (figura 9).

40 Este encajado se realiza mediante un encaminamiento por rodadura del rodillo 141 por toda la longitud, o por lo menos aproximadamente por toda la longitud, del junquillo P apuntalado.

45 También en este caso, los medios de dirección utilizan ventajosamente las tablas de valores, para situar convenientemente el rodillo 141 al inicio del trayecto (ventajosamente en el lado del segundo extremo P32 del junquillo P) y para su maniobra hasta el final del trayecto (ventajosamente desde el segundo extremo P32 del junquillo P hasta el primer extremo P31 del junquillo P), seguido eventualmente por lo menos por otra rodadura por la longitud del junquillo P.

50 Este rodillo 141 ejerce el esfuerzo necesario presionando sobre el junquillo P mediante un lazo de regulación que integra los medios de control de fuerza mencionados anteriormente (sensor de esfuerzo o sensor óptico), y combinando trayectorias alternativamente ascendentes y descendentes para equilibrar la distribución del exceso de longitud hacia cada extremo F11 y F12 del renvalso E, para garantizar un recalado del exceso de material hacia estos extremos F11 y F12 que conduce a una conexión sin juego con los extremos P3 del junquillo P adyacente.

55 Los otros junquillos P se montan de manera idéntica, mediante una maniobra apropiada del cabezal 121 del brazo robot 12, dirigido por los medios de dirección.

60 En este marco, cada uno de los medios de embrizado 23 permite el bloqueo de uno de los extremos P3 de dos junquillos P adyacentes, destinados a alojarse a nivel de los extremos E1 de renvalso E enfrentados. Por ejemplo y a título indicativo, los medios de embrizado inferiores izquierdos 23, representados en las figuras 7 a 9, permiten el mantenimiento del extremo inferior del junquillo lateral izquierdo y del extremo izquierdo del junquillo transversal inferior; los medios de embrizado superiores derechos 23, representados en la figura 6, permiten el mantenimiento del extremo superior del junquillo lateral derecho y del extremo derecho del junquillo transversal superior.

65 La carpintería acristalada M acabada, con el juego de junquillos P aplicado para bloquear en posición la vidriera V, se desplaza mediante los medios de maniobra 16 de la instalación de colocación 1 hasta los medios de evacuación aguas abajo 4.

5 El presente modo de realización propone por tanto una solución para la automatización total de la colocación de junquillos P sobre una carpintería acristalada M, permitiendo librarse de los parámetros variables de acabado de los junquillos P y de los problemas relacionados con la gestión del apuntalamiento de este junquillo P durante su colocación.

La invención también es interesante por el dominio de la fijación a presión, realizada en este caso por rodadura.

10 La instalación de colocación 1 según la invención presenta el interés de poder insertarse de manera sencilla en una línea de fabricación 2 actual, sustituyendo estaciones manuales existentes, sin requerir una reestructuración de toda la línea de fabricación equipada.

15 La invención presenta asimismo el interés de ser de puesta en práctica particularmente flexible, en el sentido de que la instalación de colocación 1 puede utilizarse de dos maneras:

- 20 - un trabajador se encarga de situar el junquillo P apuntalado sobre el renvalso de recepción E, y la operación de fijación a presión se realiza automáticamente por el dispositivo 1 de colocación, o
- las operaciones completas de apuntalamiento y de fijación a presión se realizan automáticamente por la instalación de colocación 1.

25 De manera alternativa, la instalación de colocación 1 puede comprender un brazo robot 12 cuyo cabezal extremo 121 está equipado únicamente con unos medios de apoyo 14 tales como los descritos anteriormente. Esta instalación de colocación 1 puede comprender también unos medios para el embridado 23 de uno y/u otro extremo P3 del junquillo P aplicado.

30 En una instalación de colocación 1 de este tipo, un trabajador se encarga de posicionar el junquillo P apuntalado sobre el renvalso de recepción E, y la operación de fijación a presión es realizada automáticamente por la instalación de colocación 1.

Una instalación de colocación 1 "semiautomatizada" de este tipo es ya interesante por reducir sustancialmente los riesgos de problemas para los trabajadores, al suprimir las operaciones tradicionales de golpeo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Instalación para la colocación de un junquillo (P) sobre el renvalso (E) de un larguero (C1, C2) constitutivo de un marco (C) de una carpintería (M) que recibe una vidriera (V), presentando dicho junquillo (P) un exceso de longitud con respecto a dicho renvalso de recepción (E) y estando destinado a cooperar con dicho renvalso de recepción (E) mediante medios de encajado (P2) por deformación elástica de tipo fijación a presión, comprendiendo dicha instalación de colocación (1):
- 10 (a) unos medios (10) para el mantenimiento de dicho marco de carpintería (C) que lleva la vidriera (V),
- (b) unos medios de apoyo (14), para ejercer una fuerza de apoyo sobre dicho junquillo (P) aplicado sobre dicho renvalso de recepción (E),
- 15 (c) unos medios de maniobra (12), para el desplazamiento en el espacio de dichos medios de apoyo (14), y
- (d) unos medios de mando que comprenden unos medios de pilotaje que están configurados para pilotar dichos medios de maniobra (12) de manera que desplacen dichos medios de apoyo (14) por la longitud de dicho junquillo aplicado (P) para la puesta en práctica de dichos medios de encajado (P2) entre dicho junquillo (P) y dicho renvalso de recepción (E).
- 20 2. Instalación según la reivindicación 1, caracterizada por que los medios de apoyo (14) consisten en un cilindro o rodillo (141), soportado en rotación libre o motorizado por un árbol (142).
- 25 3. Instalación según la reivindicación 2, caracterizada por que los medios de apoyo (14) están asociados con unos medios para controlar, en tiempo real, la unión del junquillo (P) en el renvalso (E) asociado.
- 30 4. Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que comprende también unos medios de presión (13), para agarrar dicho junquillo (P) que se va a colocar sobre dicho renvalso de recepción (E), por que los medios de maniobra (12) permiten el desplazamiento en el espacio de dichos medios de presión (13), y por que los medios de pilotaje que equipan los medios de mando están configurados para pilotar sucesivamente:
- (d1) dichos medios de maniobra (12) y dichos medios de presión (13), de manera que garanticen el agarre de dicho junquillo (P) que se va a colocar,
- 35 (d2) dichos medios de maniobra (12), de manera que posicionen dicho junquillo agarrado (P) sobre dicho renvalso de recepción (E), según una conformación apuntalada y cuyos extremos (P3) están dispuestos a nivel de cada uno de los dos extremos (F1) de dicho renvalso de recepción (E),
- 40 (d3) dichos medios de presión (14), de manera que suelten dicho junquillo (P) aplicado, y
- (d4) dichos medios de maniobra (12), de manera que desplacen los medios de apoyo (14) por la longitud de dicho junquillo aplicado (P) para la puesta en práctica de dichos medios de encajado (P2) entre dicho junquillo (P) y dicho renvalso de recepción (E).
- 45 5. Instalación según la reivindicación 4, caracterizada por que la parte (d2) de los medios de dirección, para el posicionamiento del junquillo agarrado (P) sobre el renvalso de recepción (E), está configurada de manera que:
- (d21) posicione un primer extremo (P31) de dicho junquillo agarrado (P) en un primer extremo (F11) del renvalso de recepción (F1), y después
- 50 (d22) apunte dicho junquillo agarrado (P), y después
- (d23) posicione un segundo extremo (P32) de dicho junquillo (P) a nivel de un segundo extremo (F12) de dicho renvalso de recepción (F1).
- 55 6. Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 4 o 5, caracterizada por que los medios de presión (13) consisten en por lo menos una pinza (131), que constituye un elemento de agarre por apriete mecánico.
- 60 7. Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que los medios de maniobra (12) consisten en un brazo robot de articulación múltiple (12), y por que los medios de apoyo (14), y dado el caso los medios de presión (13), están soportados por un cabezal extremo (121) de dicho brazo robot (12).
- 65 8. Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que comprende también unos medios de embreadado (23), destinados a apoyarse sobre el primer extremo (P31) del junquillo (P) cuando tiene lugar su colocación, y por que los medios de mando comprenden también unos medios para pilotar dichos medios de embreadado (23) entre

- una posición activa, una vez posicionado el primer extremo (P31) del junquillo (P), y
 - una posición inactiva, una vez situado el segundo extremo (P32) del junquillo (P) y antes del apoyo sobre el junquillo (P) mediante los medios de apoyo (14) dedicados.
- 5
9. Instalación según la reivindicación 8, caracterizada por que los medios de embridado consisten en por lo menos un dedo (231) soportado por unos medios de maniobra (232) controlados por los medios de mando.
- 10
10. Línea para la fabricación de una carpintería acristalada (M), que comprende:
- una instalación de colocación (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9,
 - unos medios (5) para la alimentación de la instalación de colocación con los junquillos (P) que se van a colocar,
 - eventualmente unos medios para el corte de los junquillos en el interior de la instalación de colocación (1),
 - unos medios aguas arriba (3) para la alimentación con marcos (C) que llevan una vidriera (V) sin junquillos (P), y
 - unos medios aguas abajo (4) para la evacuación de los marcos (C) que llevan una vidriera (V) enclavada en posición mediante un juego de junquillos (P).
- 15
- 20
- 25

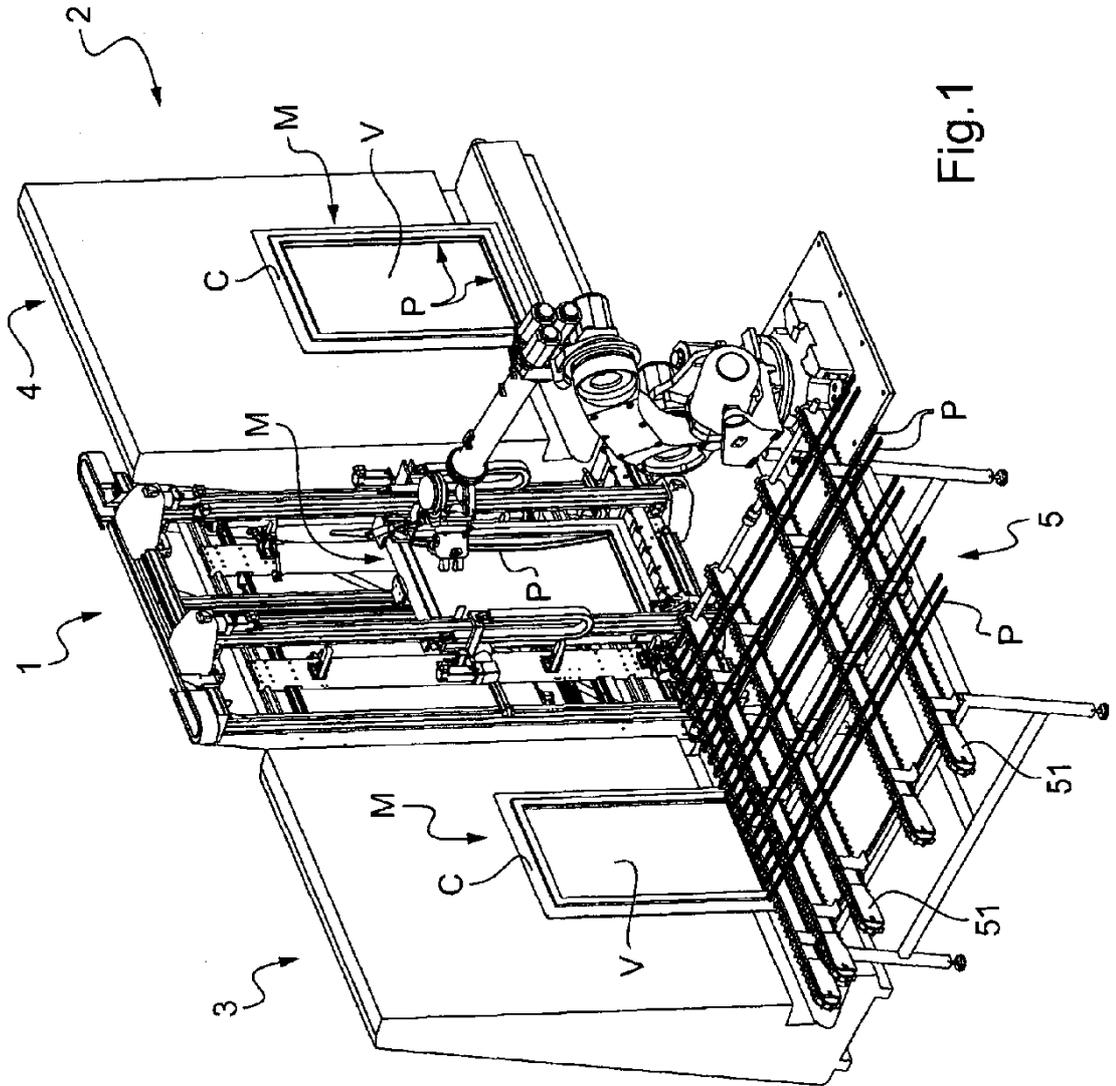


Fig.1

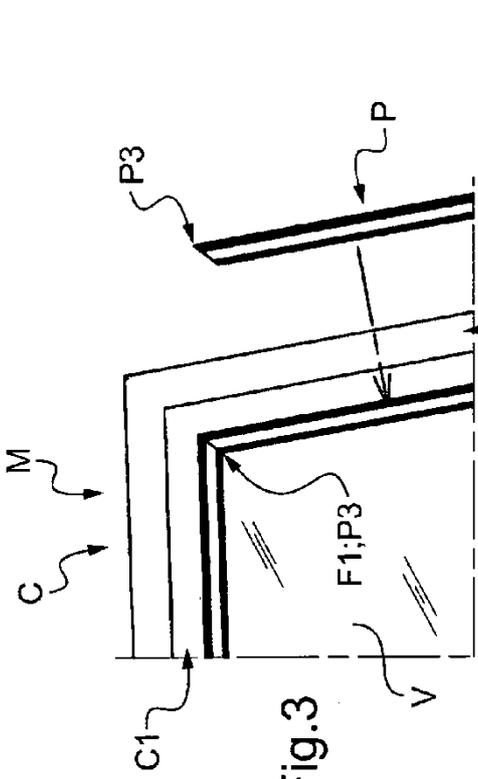


Fig.3

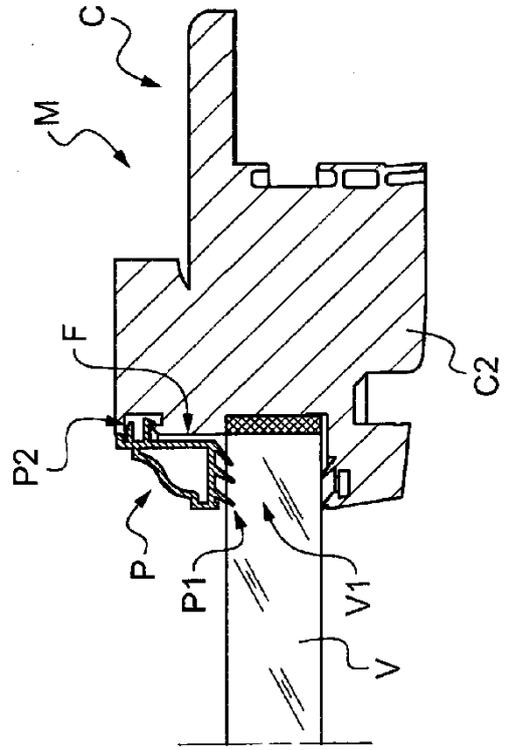


Fig.4

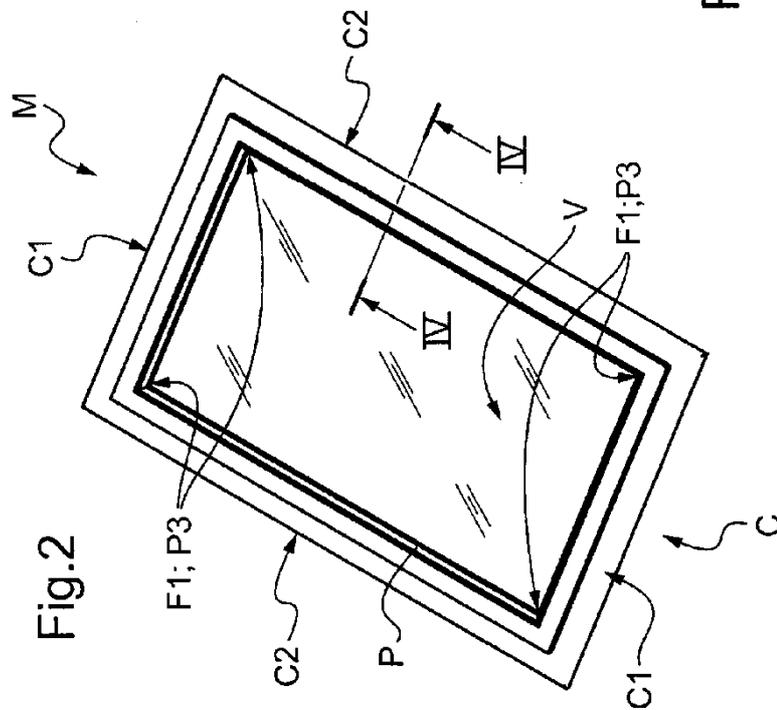


Fig.2

