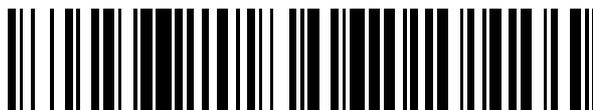


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 666 469**

51 Int. Cl.:

B27F 7/26 (2006.01)

B29C 65/56 (2006.01)

B29C 65/00 (2006.01)

B29C 63/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.07.2016 E 16181569 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.03.2018 EP 3130434**

54 Título: **Estación automática para grapar un elemento de membrana a un soporte y método asociado**

30 Prioridad:

27.07.2015 IT UB20152514

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

04.05.2018

73 Titular/es:

**GESTIND S.P.A. (100.0%)
Strada Statale, 25 km 41
10050 Bruzolo, IT**

72 Inventor/es:

JAGODNIK, ENRICO

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 666 469 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCION

Estación automática para grapar un elemento de membrana a un soporte y método asociado

5 La presente invención se refiere a una estación automática de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 para fijar con grapas un elemento de membrana, por ejemplo una tela, un tejido o una cubierta de cuero natural o sintético, a un soporte.

Una estación automática de este tipo se conoce por el documento US 2013/149491 A1.

10 La presente invención se refiere también a un método para grapar un elemento de membrana sobre un soporte por medio de dicha estación automática.

15 Se conoce la fijación con grapas de una cubierta, por ejemplo una membrana de cuero natural o sintético, a un soporte, por ejemplo, con el fin de producir una cubierta para un reposabrazos localizado dentro del compartimento de pasajeros de un coche. La cubierta, después de la fijación con grapa, se fija, por ejemplo por fijación rápida, a un brazo de pivote articulado sobre el asiento.

20 La fijación con grapas se realiza normalmente con la mano por un técnico que lleva una grapadora. Sin embargo, esto implica tiempos de implementación relativamente largos y costos sustanciales para el control de calidad de la pieza acabada.

El objeto de la invención es proporcionar una estación automática capaz de realizar la operación anterior.

25 El objeto de la presente invención se consigue por una estación automática de acuerdo con la reivindicación 1 y por un método de acuerdo con la reivindicación 8. A continuación se describirá la invención con referencia a los dibujos que se acompañan, que ilustran formas de realización no limitativas de la misma y con referencia a las figuras:

30 La figura 1 es una vista en perspectiva despiezada ordenada, con partes retiradas para claridad, de una estación automática de acuerdo con la presente invención.

35 Las figuras 2 y 3 son vistas en perspectiva despiezadas ordenadas respectivas, con partes retiradas para claridad, de la estación automática de acuerdo con la presente invención en configuraciones de trabajo respectivas diferentes de la figura 1 y diferentes una de la otra.

La figura 4 es una vista en planta de una parte de la estación automática de la figura 1.

40 La figura 5 es una vista inferior de una cubierta para un reposabrazos obtenido después de la operación de grapado realizada por la estación automática de la figura 1; y

La figura 6 es una sección ampliada que muestra la operación de grapado.

45 En la figura 1, el número 1 ilustra, en conjunto, una estación automática que comprende una sub-estación de fijación 2, una planilla 3 móvil entre una posición cerrada y una posición abierta, un brazo articulado 4, y una grapadora 5 retenida por el brazo articulado 4. En particular, la plantilla 3 está soportada por una estructura (no mostrada) que permite el movimiento de la plantilla 3 entre la posición abierta, en la que es posible cargar un artículo a grapar o descargar el artículos después de graparlo, y una posición cerrada durante la que se realiza el grapado.

50 En el ejemplo de la figura 1, el artículo a grapar es una cubierta 6 que se puede fijar, por ejemplo por fijación rápida, a un reposabrazos (no mostrado) y que comprende un bastidor o chasis 7, que está fabricado con preferencia de material plástico, y un elemento de membrana 8 que se puede fijar al bastidor 7. De acuerdo con algunas formas de realización, la cubierta 6 está acolchada. En este caso, el acolchado o bien se puede fijar o incrustar en el elemento de membrana 8 o se puede fijar al bastidor 7. De acuerdo con la presente invención, un acolchado I (figura 6) está fabricado de un material espumoso, por ejemplo, espuma de poliuretano, y está encolado al bastidor 7 antes de utilizar la estación automática 1.

55 De acuerdo con el ejemplo de la figura 1, el tamaño del elemento de membrana 8 es mayor que la superficie que es visible o utilizada por el usuario cuando se monta la cubierta 6 en el compartimento de pasajeros del vehículo, y comprende una porción de borde 9 que, de acuerdo con el presente ejemplo, está en exceso con respecto a esta superficie. Además, el bastidor 7 tiene una concavidad que mira hacia arriba en la figura 1 y la porción de borde 9 está plegada en la concavidad para ser grapada posteriormente. En su lugar, una porción desplegada del elemento de membrana 8 define la superficie que es visible o utilizada por el usuario.

60 En particular, la sub-estación de fijación 2 define un asiento 10 para alojar el bastidor 7 y el elemento de membrana 8, y comprende insertos móviles 11 activados en una posición abierta, de tal forma que un usuario puede colocar el

bastidor 7 y el elemento de membrana 8 en el asiento 10 o retirar el reposabrazos 8 fuera de la sub-estación de fijación 2, y en una posición cerrada, de tal manera que la porción de borde 9 se pliega dentro y/o de tal manera que el elemento de membrana 8 está retenido sobre el bastidor 7 en una posición predefinida, por ejemplo en una posición perfectamente plana sobre una cara convexa del bastidor 7 que apunta hacia abajo en la figura 1.

La sub-estación de fijación 2 comprende, además, cojinetes 12, con preferencia cojines fijos espaciados de tal manera que interfieren con el acolchado I cuando el bastidor 7 con el elemento de membrana 8 son alojados en el asiento 10 para aplicar una presión sobre el elemento de membrana y para retener este último en la posición predefinida mencionada anteriormente, por ejemplo la posición perfectamente plana. Por lo tanto, el elemento de membrana 8 roza contra los cojines 12 ambos cuando se inserta y cuando se retira desde el asiento 10, y para prevenir daño a la superficie del elemento de membrana 8, los cojines 12 están fabricados de un material anti-fricción o están cubiertos con una capa de un material anti-fricción. Por ejemplo, el material anti-fricción comprende politetrafluoretileno. De acuerdo con una forma de realización preferida de la invención, los cojines 12 se mantienen en una posición extraída por muelles pre-cargables (no mostrados). Ajustando la pre-carga de los muelles, se puede modificar la acción aplicada por los cojines 12 sobre el elemento de membrana 8 durante la inserción de este último en el asiento 10. La posición extraída se define por una plantilla lateral 12' sobre la que se apoyan los cojines 12 sobre la cara opuesta del asiento 10 con respecto a la propia plantilla lateral y con relación a la cual los cojines 12 se proyectan (figura 1) en la posición extraída. Con preferencia, la posición de la plantilla lateral 12' se puede ajustar antes del uso para que se pueda adaptar a diferentes geometrías del bastidor 7. De acuerdo con una forma de realización preferida de la invención, los cojines son oblongos.

De acuerdo con una forma de realización preferida, los insertos móviles 11 comprenden una primera y una segunda corredera 11a, 11b dispuestas sobre lados laterales opuestos el asiento 10 y una tercera corredera 11c dispuesta en un extremo longitudinal 13 del asiento 10. En la posición extraída, los insertos móviles 11 contactan y pliegan la porción de borde 9 sobre un ribete 14 del bastidor 7. La porción de borde 9 se pliega por los insertos móviles 11 entre 90° y 180° dependiendo de la forma de las correderas 11a, 11b y 11c, y del bastidor 7. Por ejemplo, las correderas 11a y 11b pliegan la porción de borde 9 sobre porciones respectivas del ribete 14. El pliegue es aproximadamente 90° con respecto al plano sustancialmente vertical de los flancos F (figura 6) de la cubierta 6. Con esta finalidad, las correderas 11 y 11b están externas al bastidor 7 incluso en la posición extraída. En su lugar, la corredera 11c, en la posición extraída, está localizada dentro del bastidor 7 para plegar aproximadamente 180°, es decir para plegar la porción de borde 9 (figura 2). Cuando la porción de borde 9 está plegada hacia dentro, mira hacia el bastidor 7 sobre el lado opuesto del acolchado I y en una posición adecuada para el grapado. Además, la corredera 11c tiene una forma de 'U', de tal manera que, en la posición extraída, la porción de borde 9 puede ser accesible para la grapadora 5 para realizar el grapado. De esta manera, la corredera 11c define una plantilla para el grapado.

La figura 1 ilustra también la plantilla 3 que comprende nervaduras 15 configuradas para entrar en el bastidor 7 cuando la plantilla 3 está en la posición cerrada sobre el asiento 10, y un cojín 16 para presionar el bastidor 7 sobre el asiento 10 cuando la plantilla 3 está en la posición cerrada. De acuerdo con una forma de realización preferida de la presente invención, la presión del cojín 16 se aplica inicialmente por medio de un actuador lineal (no mostrado) y se mantiene posteriormente durante el grapado por medio de agarres G para enganchar el cojín 16 cuando el actuador lineal ha alcanzado una posición de fin-de-carrera hacia el asiento 10. Cuando los agarres G se acoplan con el cojín 16, el actuador lineal se puede separar del cojín 16 y se puede mover hacia atrás. Cuando el actuador lineal está separado del cojín 16, este último, junto con la sub-estación 2, se mueve a otra parte con respecto al actuador lineal para permitir la fijación por medio de la grapadora 5. De esta manera, se pueden prevenir las interferencias cinemáticas entre el actuador lineal y la grapadora 5 durante el grapado de una manera sencilla y económica. De hecho, la grapadora 5 requiere un espacio de trabajo relativamente grande y para limitar los costes, se prefiere un actuador lineal que tiene un recorrido relativamente reducido. Por lo tanto, en algunos casos, se considera conveniente que la operación de grapado se realice a una distancia del actuador lineal, por ejemplo mientras este último está procesando otra sub-estación 2 aplicando la plantilla 3 relevante.

De manera ventajosa, como se muestra en la figura 3, la fuerza que resulta de la presión del cojín 16 se aplica en una dirección diferente de la presión de los cojines 12. En el ejemplo, la fuerza que resulta de la acción del cojín 16 es sustancialmente vertical, y la fuerza que resulta de la acción de los cojines 12 es sustancialmente horizontal.

En particular, cuando la plantilla 3 está en la posición cerrada, las nervaduras 15 contactan con la porción de borde 9 y mantienen esta última en una posición plegada hacia dentro y preparada para el grapado. Además, las nervaduras 15 y el cojín 16 define, con las correderas 11a, 11b en la posición extraída, ventajas o pasos de acceso 17 respectivos, a través de los cuales la grapadora 5 obtiene acceso para grapar la porción de borde 9 del bastidor 7. De acuerdo con la forma de realización de las figuras, las correderas 11a, 11b pliegan la porción de borde 9 aproximadamente 90°, y las nervaduras 15 aplican una acción adicional y llevan la porción de borde a una posición plegada hacia dentro de 90° a 180° con respecto al plano sustancialmente vertical de los flancos F.

La grapadora 5 es alargada para hacer accesible más fácilmente la porción de borde 9 a través de la corredera 11c

y las ventanas 17. Además, la grapadora 5 comprende una uña o una punta o un gancho 18 u otro elemento de agarre (figura 6) para penetrar o enganchar o acoplar localmente la porción de borde 9 cuando se presiona la grapadora 5 contra el bastidor 7; la plantilla 3 está en la posición cerrada; y los insertos móviles 11 están en la posición extraída. Además, la uña 18 está configurada para desacoplarse desde la porción de borde 9 cuando se retira la grapadora 5. Con preferencia, el acoplamiento y desacoplamiento entre la uña 18 y la porción de borde 9 se realizan a través de un movimiento lineal a lo largo de una dirección individual. De manera ventajosa, la uña es una uña extrema (figura 6) y se proyecta con respecto a una salida 19 de la grapadora 5. En particular, la uña 18 está configurada para enganchar localmente la porción de borde 9 y al mismo tiempo para permitir a la salida 19 mantener una distancia desde el bastidor 7 adecuada para realizar el grapado. Además, la tensión obtenida con la uña 18 permite prevenir la aparición de pliegues en el elemento de membrana 8 fuera de la zona de operación y/o en una dirección diferente de aquella a lo largo de la cual funcionan los cojines 12. En la forma de realización de la figura 1, los cojines 12 permiten al elemento de membrana 8 alcanzar la tensión adecuada en una dirección transversal del asiento 10 y sustancialmente en el área del elemento de membrana 8 delimitada por la extensión longitudinal de los flancos F. Por lo tanto, la interferencia con los cojines 12 permite aplicar una tensión inicial en una dirección transversal al elemento de membrana 8, mientras que este último y el bastidor 7 son impulsados dentro del asiento 10. La tensión local aplicada a través de la uña 18 y del movimiento del brazo articulado 4 se aplica a la porción de borde 9, es decir, la porción libre del elemento de membrana 8 y no a la porción comprendida entre el bastidor 7, por una parte, y el asiento 10 o los cojines 12, por otra parte. En cambio, en la dirección longitudinal, la tensión se aplica a través del movimiento de la uña 18 y no están previstos cojines. Por lo tanto, la tensión aplicada a través del movimiento de la uña 18 es, en orden cronológico, la última de las tensiones aplicadas al elemento de membrana 8. Por lo tanto, de acuerdo con la forma de realización de las figuras, se puede aplicar una tensión previa en al menos una dirección a través de los cojines 12. La grapadora 5 es con preferencia también neumática y comprende a bordo un cargador para las puntas P, es decir, los clavos, grapas o similares, que se insertan en el bastidor 7 después de que han sido expulsados por la salida 19. Con referencia a una grapadora disponible en el mercado, es posible prever sólo la adición de las uñas 18 para obtener la grapadora 5.

La estación automática 1 comprende también una unidad de control 20 para controlar independientemente la plantilla 3, el brazo articulado 4, la grapadora 5 y los insertos móviles 11. En particular, la unidad de control 20 implementa la siguiente sucesión de etapas, después de que el bastidor 7 y el elemento de membrana 8 han sido insertados en el asiento 10, y los cojines 12 retienen el elemento de membrana 8 en la posición predefinida con respecto al bastidor 7:

- retirar los insertos móviles 11: de esta manera, las correderas 11a, 11b contactan con la porción de borde 9 y doblar este último aproximadamente 90°. Además, la corredera 11c pliega hacia dentro la porción de borde 9 aproximadamente 180° en el extremo longitudinal 13. Con referencia a la corredera 11c, el pliegue hacia dentro es 180° con respecto al plano vertical de los flancos F para dos áreas opuestas de la porción de borde 9 adyacente a los flancos F, y a un plano que está sustancialmente horizontal y paralelo al fondo del asiento 10 para una zona Z1 interpuesta entre las áreas opuestas;

- cerrar la plantilla 3 sobre el asiento 10: de esta manera, las nervaduras 15 interceptan y pliegan hacia dentro la porción de borde 9, de manera que esta última mira sustancialmente hacia el bastidor 7;

- a través del brazo articulado 4 y las ventanas 17 o la corredera 11c, poner la uña bajo presión sobre una región de la porción de borde 9 y, por consiguiente, acoplar localmente la uña 18 en la porción de borde 9;

- mover la uña 18 para estirar localmente la porción de borde 9. La uña 18 y la grapadora 5 son cuerpos rígidos y la tensión se obtiene por medio de un movimiento adecuado del brazo articulado 4. Se prefiere que el movimiento del brazo articulado 4 sea tal que al final del movimiento que define la tensión de la porción de borde 9, la salida 19 mira hacia un área tensa de la porción de borde 9. En particular, esta área tensa es estirada por la acción del brazo articulado 4 a través de uña 18;

- realizar el grapado mientras la uña 18 estira localmente la porción de borde 9;

- retroceder la uña 18 y, por consiguiente, desacoplarla desde la porción de borde 9.

La unidad de control 20 se programa sobre la base de la posición tridimensional del bastidor 7 en el asiento 10 y de la porción de borde 9, la corredera 11c y las ventanas 17, y del espacio ocupado por el brazo articulado 4, la grapadora 5 y los miembros, no mostrados, respectivamente, para el movimiento de la plantilla 3. De esta manera, se previene la interferencia potencial cuando el brazo articulado 4 y la grapadora 5 están en movimiento antes, durante y después del grapado.

Las ventajas que se consiguen por la estación automática son las siguientes:

La sub-estación de fijación 2, por medio de los cojines 12, retiene el elemento de membrana 8 en una posición

predefinida sobre el bastidor 9 para permitir la acción de la uña 18, es decir, la aplicación de una tensión antes del grapado. Por lo tanto, es posible la fijación permanente del elemento de membrana 8 al soporte 7 a través de operaciones automáticas.

5 La plantilla 3 y los insertos móviles 11 permiten plegar la porción de borde 9, en particular que se pliegue hacia dentro, para permitir el grapado dentro de un soporte cóncavo, tal como el soporte 7.

10 Por último, está claro que se pueden realizar modificaciones o variaciones en la estación automática 1 de acuerdo con la presente invención sin apartarse, sin embargo, del alcance de protección como se define por las reivindicaciones anexas.

15 Los cojines 12 pueden estar dispuestos para retener el elemento de membrana 8 en una posición predefinida, que no está necesariamente pre-tensada, antes del grapado. De esta manera, se aplica una tensión al elemento de membrana 8 solamente por el movimiento de la uña 18, mientras esta última está acoplada en la porción de borde 9.

20 Los cojines 12 pueden ser móviles, y la plantilla 3 o los insertos móviles 11 se pueden disponer para obtener, respectivamente, la fijación del elemento de membrana 8 al bastidor 7 antes del grapado; y el plegamiento hacia dentro de la porción de borde 9, cuando esta última es necesaria sobre la base de la forma de la pieza acabada y sobre la base de la posición, definida por un diseño de construcción, de cada punta P de grapado.

25 Una estación automática similar a la ilustrada en las figuras puede ser adecuada para grapar varios productos, tales como accesorios para asientos de vehículos terrestres, por ejemplo automóviles, y vehículos no-terrestres; muebles acolchados y ataúdes para entierros. En particular, es especialmente ventajoso poder producir lotes de componentes cubiertos para el interior de un compartimiento de pasajeros de un coche, tal como la cubierta de un reposacabezas o reposabrazos para un asiento delantero o trasero.

30 Además, el elemento de agarre 18 se acopla bajo presión con la porción de borde 9 también por medio de una porción apropiada de Velcro, adecuada para cooperar con elementos de membrana particulares 8, por ejemplo fabricados de telas capaces de acoplarse con Velcro.

35 De acuerdo con la forma de realización ilustrada, la grapadora 5 es "de saliente largo" u oblonga para permitir grapar en la región cóncava del bastidor 7. Dependiendo de la forma del bastidor o chasis sobre el que se aplica el elemento de membrana 8, la grapadora 5 puede estar diseñada para que sea más compacta que la mostrada en las figuras.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Una estación automática (1) para cubrir un soporte (7) con un elemento de membrana (8), que comprende un brazo articulado (4), una grapadora (5) movida por el brazo articulado (4) y una sub-estación de fijación (2) para retener el elemento de membrana (8) en una posición predefinida sobre el soporte (7), **caracterizada** porque la estación automática (1) comprende, además, un elemento de agarre (18) movido por el brazo articulado (4) y adaptad para enganchar una porción de borde (9) del elemento de membrana (8) mientras el soporte (7) es retenido por la sub-estación de fijación (2) para tensar la porción de borde (8) antes de que la grapadora (5) fije la porción de borde (9) al soporte (7).
- 10 2.- Una estación automática de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque comprende insertos (11) y/o plantillas (3) móviles hasta una posición de trabajo para cooperar con el elemento de membrana (8) para plegar hacia dentro la porción de borde (9) antes del grapado.
- 15 3.- Una estación automática de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la sub-estación de fijación (2) comprende cojines (12) dispuestos para aplicar una primera presión sobre el bastidor (7) y para fijar el elemento de membrana (8) en dicha posición predefinida.
- 20 4.- Una estación automática de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada** porque la primera presión es tal que mantiene una condición de pre-tensión del elemento de membrana (8) con respecto al soporte (7) para eliminar las arrugas en el elemento de membrana (8) en al menos una dirección.
- 25 5.- Una estación automática de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, **caracterizada** porque la plantilla (3) y/o los insertos (11) son móviles hasta una posición en la que aplican una segunda presión para fijar el bastidor (7) y el elemento de membrana (8) a la sub-estación de fijación (2) durante el grapado, teniendo la segunda presión una resultante aplicada en una dirección diferente que la resultante de la primera presión.
- 30 6.- Una estación automática de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores cuando depende de la reivindicación 2, **caracterizada** porque la plantilla (3) y/o los insertos móviles (11) define, cuando se disponen en la posición de trabajo, unos pasos (17) introducidos por el elemento de agarre (18) para acceder a la porción de borde (9) y realizar el grapado.
- 35 7.- Una estación automática de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque elemento de agarre (18) está configurado para acoplarse sobre la porción de borde (9) bajo presión después de un movimiento en una dirección rectilínea.
- 40 8.- Un método para grapar un elemento de membrana (8) sobre un soporte (7) por medio de una estación automática de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende las etapas de:
 - acoplar bajo presión el elemento de agarre (18) sobre la porción de borde (9);
 - mover el elemento de agarre (18) para tensar la porción de borde (9);
 - realizar el grapado mientras el elemento de agarre (18) y la porción de borde (9) están acoplados.
- 45 9.- Un método de grapado de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque la etapa de movimiento comprende la etapa de moverse en una dirección tal que una salida (19) de la grapadora (5) mira hacia un área tensa de la porción de borde (9).
- 50 10.- Un método de grapado de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 ó 9, **caracterizado** porque el soporte está adaptado para ser fijado en el compartimiento de pasajeros de un automóvil y el elemento de membrana es una cubierta para el compartimiento de pasajeros de un automóvil.

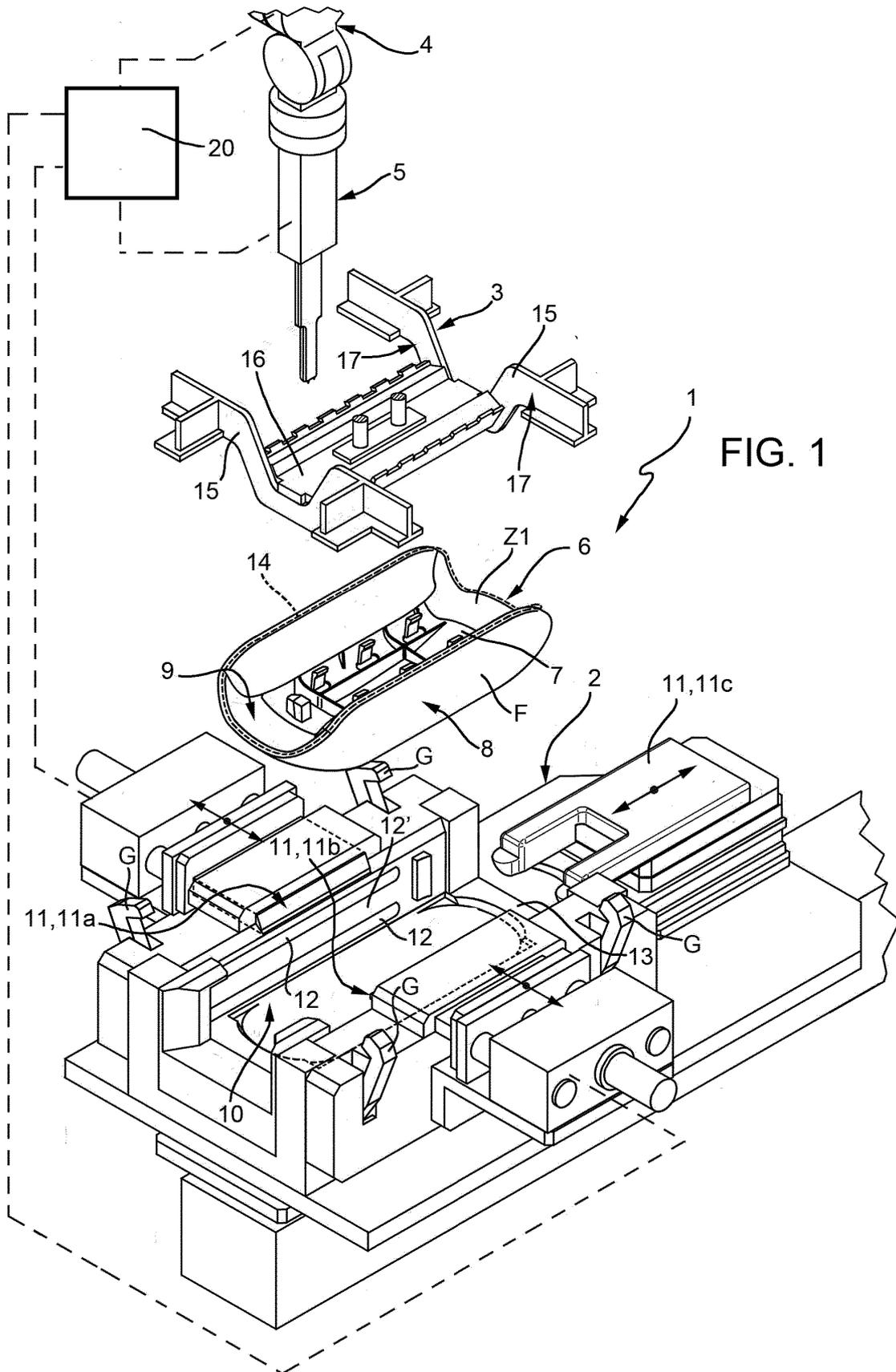


FIG. 1

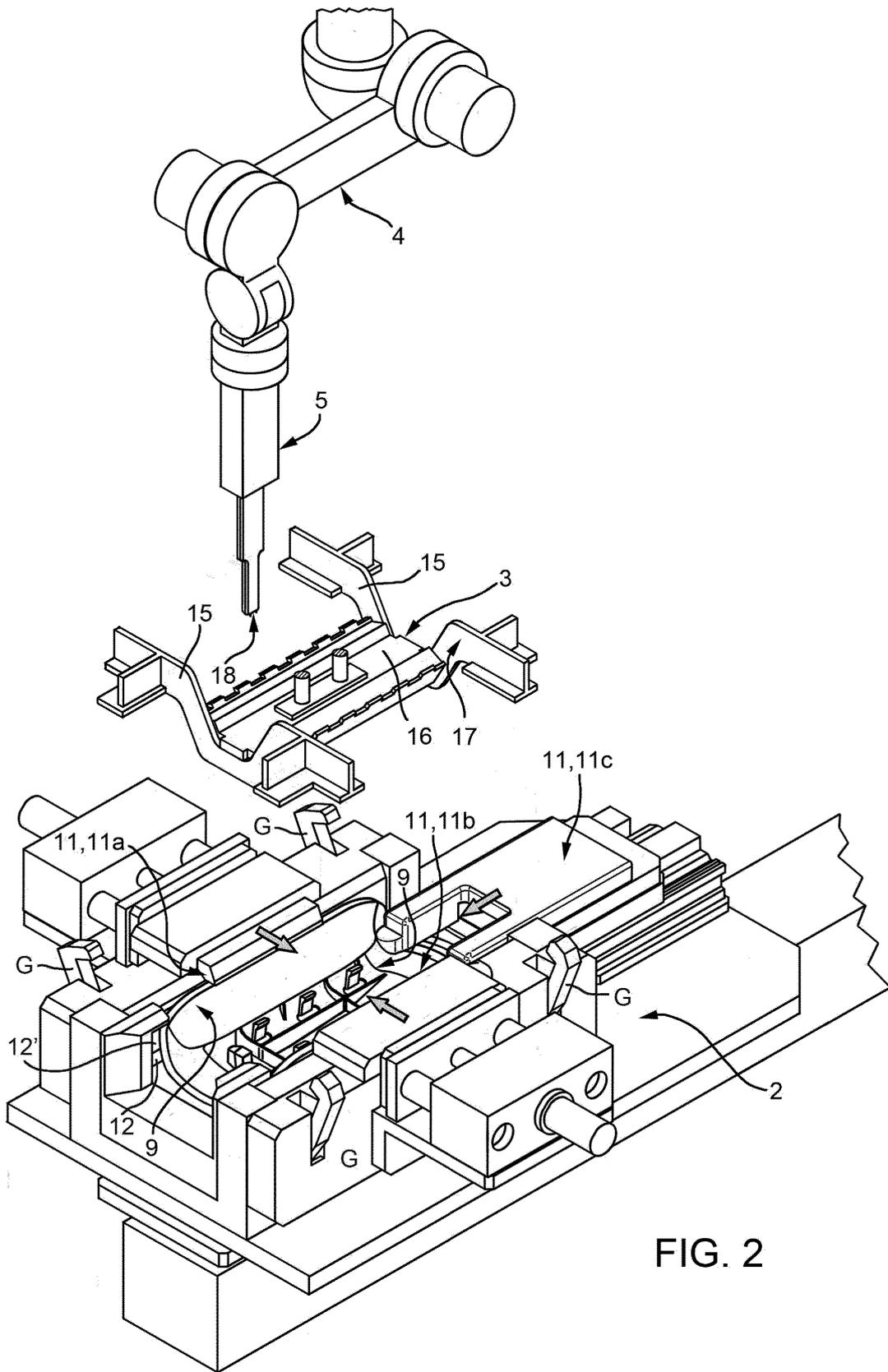


FIG. 2

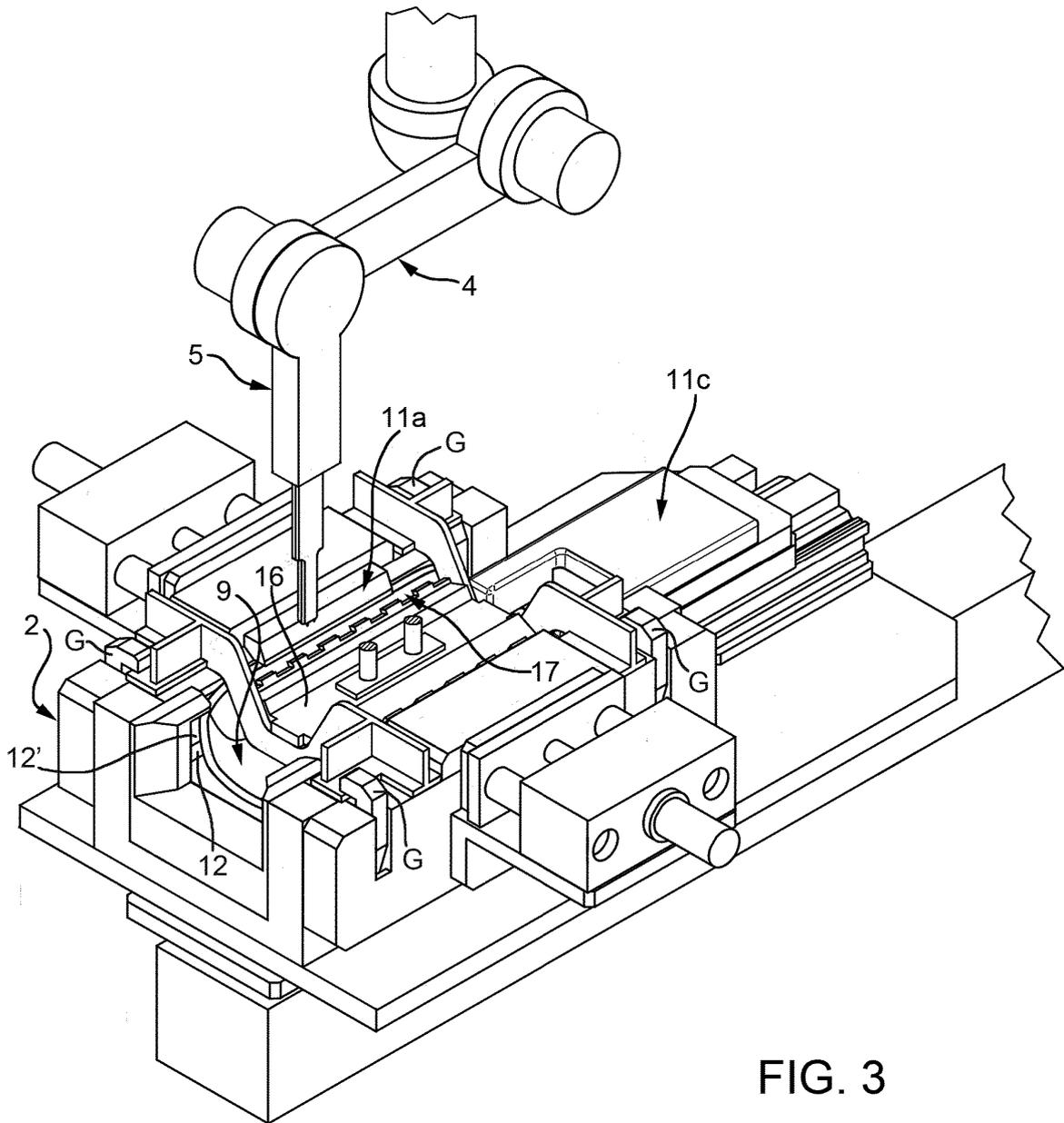


FIG. 3

