

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 533 330**

51 Int. Cl.:

B41F 23/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.08.2012** **E 12754071 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.12.2014** **EP 2697066**

54 Título: **Alojamiento mejorado para aparato de curación de tinta**

30 Prioridad:

08.08.2011 GB 201113676

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

09.04.2015

73 Titular/es:

GEW (EC) LIMITED (100.0%)
Kings Mill Lane
Redhill Surrey RH1 5NB, GB

72 Inventor/es:

RAE, MALCOLM y
HICKS, JAMES

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 533 330 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

Alojamiento mejorado para aparato de curación de tinta

La presente invención está relacionada con un alojamiento mejorado para un sistema de refrigeración y de fuente de luz UV de un aparato de curación de tinta.

- 5 Se conoce bien un aparato de curación de tinta, que comprende un alojamiento y una lámpara parcialmente rodeada por reflectores para dirigir luz UV sobre un sustrato para curar tinta. El aparato a menudo comprende un alojamiento extruido, que, durante el uso, aloja la lámpara y tiene unos reflectores y un sistema de refrigeración. El sistema de refrigeración comprende un escape de aire y/o unos medios de refrigeración de agua para compensar el intenso calor emitido por la lámpara.
- 10 El alojamiento de lámpara puede proporcionarse en forma de un cartucho intercambiable, que desliza entrando y saliendo de una carcasa en el aparato de curación de tinta. También sabe proporcionar a tal cartucho una pared de doble forro, que proporciona un paso de aire alrededor de las paredes del alojamiento. En tales dispositivos de "doble pared", las paredes paralelas son coextruídas y así se fijan juntas permanentemente. Aunque hay ventajas con la formación integral de las paredes, es complejo y costoso mecanizar los componentes del aparato a lo largo de la longitud del alojamiento durante la fabricación. Cuando el alojamiento de doble forro se forma integralmente, esto también tiene como resultado una deformación del alojamiento durante el uso porque la pared interior absorbe una mayor proporción del intenso calor creado que la pared exterior. El calor hace que la pared interior se expanda y se distorsione porque está fijada permanentemente a la pared exterior.
- 15 Los alojamientos existentes de doble forro formados integralmente se traban juntos axialmente. La retirada del alojamiento de lámpara respecto al aparato requiere la retirada del cartucho entero. La retirada del cartucho entero dificulta la sustitución y la reparación de la lámpara a causa del peso del cartucho, que tiene que ser retirado. De este modo, se aumenta el tiempo, la complejidad y el coste de mantenimiento.
- 20 El documento EP1977895 describe un aparato para secar tinta UV impresa en una hoja. El aparato comprende una carcasa de soporte y dos lámparas UV soportadas dentro de la carcasa de soporte. La carcasa de soporte y las lámparas UV se proporcionan dentro de un cilindro de transferencia para ser deslizantes en la dirección axial del cilindro de transferencia mediante unos rieles de deslizamiento. Los rieles de deslizamiento comprenden un riel móvil asegurado a la lámpara de UV, un riel estacionario asegurado a la carcasa de soporte y un riel intermedio encajado de manera deslizante al riel móvil y al riel estacionario.
- 25 La presente invención pretende proporcionar un alojamiento mejorado para un aparato de curación de tinta que alivia los problemas descritos arriba al proporcionar un alojamiento que permite un mantenimiento más fácil de lámpara y es relativamente simple y rentable de producir.
- 30 Por consiguiente, en un aspecto, la invención proporciona un alojamiento de doble pared para un aparato de curación de tinta ultravioleta, que comprende un forro interior y una pared exterior asegurados juntos mediante por lo menos unos medios de trabado, en donde el o cada uno de los medios de trabado se adaptan para asegurar juntos el forro interior y la pared exterior mientras se permite el movimiento relativo del forro interior a lo largo de la longitud de la pared exterior.
- 35 Al proporcionar unos medios de trabado, que impiden el movimiento axial pero permiten el movimiento longitudinal del forro interior con respecto a la pared exterior, el alojamiento permite la expansión del forro interior provocada por el calor creado durante el curado/secado con UV. Se ha de entender que el movimiento longitudinal se refiere al movimiento a lo largo de la longitud del alojamiento y el movimiento axial se refiere al movimiento a lo largo de un eje que se extiende desde el forro interior a la pared exterior.
- 40 En el contexto de esta memoria descriptiva la palabra "comprende" se entenderá como "incluye, entre otras cosas". No se pretende que sea interpretada como "sólo se compone de". El término "forro", utilizado para describir la pared más interna del alojamiento, que es la más cercana a la lámpara del aparato de UV, no se limita a un miembro flexible, sino que se ha de entender que se refiere a cualquier pared que rodee substancialmente al aparato de UV.
- 45 Preferiblemente, el o cada uno de los medios de trabado comprenden por lo menos un saliente adaptado para emparejarse con un correspondiente rebaje en cada uno del forro interior y la pared exterior.
- Más preferiblemente, el por lo menos un saliente es substancialmente cilíndrico.
- 50 Preferiblemente, el alojamiento comprende una sección superior y una sección inferior. La sección inferior aloja por lo menos una lámpara de UV y por lo menos unos medios reflectores, y la lámpara y/o los medios reflectores son separables de la sección superior y así son desmontables del aparato UV.
- Más preferiblemente, los medios de lámpara y/o los medios reflectores son deslizantes con respecto a la sección superior del alojamiento.

Una sección inferior que incluye un reflector o unos reflectores que pueden retirarse de manera deslizante de la sección superior permite a la lámpara y a los reflectores ser retirados convenientemente del alojamiento para su sustitución y/o una reparación, mientras que minimizan el peso de los componentes del aparato que deben ser retirados.

- 5 Preferiblemente, el alojamiento comprende además por lo menos unos medios de refrigeración, en donde el o cada uno de los medios de refrigeración comprenden por lo menos un canal dentro del alojamiento.

Más preferiblemente, el o cada canal es substancialmente paralelo a la longitud del alojamiento.

- 10 Un canal o unos canales longitudinales permiten, durante el uso, la refrigeración de agua a lo largo de toda la longitud del aparato. Una refrigeración eficaz del alojamiento mejora el rendimiento del aparato y también permite a un operario tocar la superficie exterior del alojamiento sin riesgo de herirse.

Preferiblemente, el alojamiento comprende por lo menos un canal adyacente al o a cada reflector.

Una refrigeración eficaz de los reflectores mejora el rendimiento del aparato y reduce el aporte necesario de potencia y los gastos de funcionamiento.

- 15 Con la finalidad de una mayor claridad y una descripción concisa, en esta memoria se describen unas características como parte de la misma o de distintas realizaciones; sin embargo, se apreciará que el alcance de la invención puede incluir unas realizaciones que tengan combinaciones de todas o algunas de las características que se describen.

Ahora se describirá la invención, a modo de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos esquemáticos que se acompañan, en los que

La Figura 1 es una vista en sección transversal de un aparato de curación de tinta según la presente invención;

- 20 La Figura 2 es una vista ampliada del área A marcada en la Figura 1 que muestra el miembro de trabado; y

La Figura 3 es una vista en perspectiva del lado del aparato de curación de tinta de la Figura 1.

- 25 Haciendo referencia a las Figuras 1 y 3, el aparato 1 comprende un alojamiento de doble forro 3. El alojamiento 3 comprende un forro interior 5 y una pared exterior 7, que se extruyen por separado. La pared exterior 7, durante el uso, se traba al forro interior 5 mediante múltiples miembros de trabado 9. La Figura 1 muestra los miembros de trabado 9 en la posición y la Figura 3 muestra el alojamiento 3 sin los miembros de trabado en su sitio. Como se muestra en la Figura 2, los miembros de trabado 9 comprenden, cada uno, unos salientes 9a, 9b que se emparejan con unos correspondientes rebajes 9c, 9d en el forro interior 5 y la pared exterior 7. Los miembros de trabado 9 tienen una forma para permitir el movimiento longitudinal del forro interior 5 dentro y a lo largo de la longitud de la pared exterior 7, mientras se permite que el aire fluya a lo largo de toda la longitud del aparato 1 en el canal entre la
- 30 pared exterior 7 y el forro interior 5.

La Figura 1 muestra tres miembros de trabado 9 a lo largo de cada lado del alojamiento 3. Dos miembros de trabado 9 aseguran juntas la doble pared de la sección inferior del alojamiento 3 y un miembro de trabado adicional 9 asegura juntas la doble pared de una sección superior del alojamiento. Sin embargo, se concibe que la forma, el número y la colocación de los miembros de trabado 9 puedan variar según el tamaño del aparato 1.

- 35 La sección inferior del alojamiento 3 se coloca durante el uso sobre un sustrato 27. La sección inferior 3 aloja una lámpara de UV 11, parcialmente rodeada por reflectores dicroicos de UV revestidos 13a, 13b y por unos reflectores de UV adicionales 15. Los reflectores dicroicos 13a, 13b tienen una forma para tener una geometría completamente elíptica, que asegura que la mayor parte posible de potencia máxima de la radiación UV se devuelve y se dirige hacia el sustrato 27 durante el proceso de curación. Los soportes reflectores 15 se extruyen por separado desde la pieza 13 de chasis. Los reflectores 13a, 13b se hacen de un material de aluminio o de vidrio. Los reflectores 13a, 13b puede ser refrigerados por agua o refrigerados por aire o, como se muestra en la realización de Figura 1, se utiliza una combinación de refrigeración por agua y refrigeración por aire.
- 40

- 45 Un obturador movable 17 es rotatorio alrededor de la lámpara 11 en el extremo inferior del aparato 1 para proteger el sustrato de la lámpara de UV 11 cuando el aparato 1 no está en uso. Cuando el obturador 17 está en la posición cerrada, la superficie interior del obturador 17 se superpone a la superficie exterior de cada uno de los reflectores dicroicos 13a, 13b. Debajo del alojamiento 3 y de la lámpara 11 se coloca una ventana de cuarzo 19. Durante el uso, un sustrato 27, que se ha de curar, se coloca debajo de la ventana de cuarzo 19.

- 50 El forro interior 5 y la pared exterior 5 se fijan juntos mediante los miembros de trabado 9 y el canal creado entre ellas permite un flujo libre de aire alrededor del aparato 1. Las deslizaderas 21 de chasis se fijan a la pieza 13 de chasis, como se muestra en la Figura 1. Hay múltiples deslizaderas 21 de chasis a lo largo de la longitud del alojamiento 3, durante el uso, las deslizaderas 21 permiten retirar, reparar y/o sustituir para el mantenimiento la lámpara 11 y la pieza 13 de chasis con reflectores 13a, 13b. Cuando se ha completado el mantenimiento necesario,

la pieza de chasis 13 puede deslizarse fácil y convenientemente de nuevo adentro del alojamiento 3 a lo largo de las deslizaderas 21 de chasis.

La sección superior del alojamiento 3 comprende una abertura 23, a través de la cual entra aire refrigerado, purgado, filtrado o ambiente al aparato 1. La sección superior también aloja un escape de aire 25.

- 5 Durante el uso, un sustrato 27 que lleva tinta para curado/secado es transportado directamente debajo de la ventana de cuarzo 19. La radiación ultravioleta de la lámpara de UV 11 se transmite a través de la ventana 19 al sustrato 27. El obturador 17 está en una posición abierta y los reflectores 13a, 13b dirigen la luz UV al sustrato 27 durante un periodo de tiempo suficiente para curar/secar la tinta sobre el sustrato 27.
- 10 La lámpara de UV 11 emite calor a aproximadamente 850 grados Celsius y una parte de este calor infrarrojo es absorbido por la superficie de los reflectores 13a, 13b, y entonces se transmite a través de los soportes reflectores 15. El calor también es absorbido por el forro interior 5 del alojamiento 3, que se expandirá. Cuando el forro interior 5 del alojamiento 3 se expande, los miembros móviles de trabado 9 permiten al forro interior 5 moverse dentro de la pared exterior 7, a lo largo de la longitud del alojamiento 3. Sin embargo, los miembros de trabado 9 impiden un movimiento transversal del forro interior 5 alejándose o acercándose a la pared exterior 7 del alojamiento 3.
- 15 Como muestran las flechas en la Figura 1, con el fin de refrigerar las superficies calientes del aparato 1, se arrastra aire ambiente fresco a través de la abertura 23 en la sección superior del alojamiento 3 y se atrae entre el forro interior 5 y la pared exterior 7 del alojamiento 3. Cuando el aire refrigerado llega a la superficie de la lámpara de UV 11 y los reflectores 13, 15, es calentado y arrastrado hacia arriba entre los reflectores 13 al escape de aire 25. Los escapes de aire caliente del aparato 1 a través del escape 25 lo cogen con una proporción del calor creado por la lámpara 11. De este modo, el aparato 1 puede mantenerse a la temperatura deseada de funcionamiento.
- 20 Se concibe que, en unas realizaciones alternativas de la presente invención, los reflectores 13, 15 también sean refrigerados por agua utilizando un sistema paralelo de tubos de agua. En tal sistema, el agua fría se pasa a través de un canal interior en el tubo, sobre o a través de la superficie reflectora, antes de ser invertida una vez calentada y dirigida fuera del aparato a través de un canal exterior, concéntrico con el canal interior del tubo.
- 25 La realización descrita arriba se han dado solo a modo de ejemplo, y el lector experto apreciará naturalmente que podrán hacerse muchas variaciones a la misma sin apartarse del alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un alojamiento de doble pared (3) para un aparato (1) de curación de tinta ultravioleta, que comprende un forro interior (5) y una pared exterior (7) asegurados juntos mediante por lo menos unos medios de trabado (9), en donde el o cada uno de los medios de trabado (9) se adaptan para asegurar juntos el forro interior (5) y la pared exterior (7) mientras se permite el movimiento relativo del forro interior (5) a lo largo de la longitud de la pared exterior (7), caracterizado en donde
- el o cada uno de los medios de trabado (9) impide el movimiento axial pero permite el movimiento longitudinal del forro interior (5) con respecto a la pared exterior (7).
- 10 2. Un alojamiento (3) para un aparato (1) de curación de tinta ultravioleta según la reivindicación 1 en donde el o cada uno de los medios de trabado (9) comprenden por lo menos un saliente (9) adaptado para emparejarse con un correspondiente rebaje en cada uno del forro interior (5) y la pared exterior (7).
3. Un alojamiento (3) para un aparato (1) de curación de tinta ultravioleta según la reivindicación 2 en donde el por lo menos un saliente (9) es substancialmente cilíndrico.
- 15 4. Un alojamiento (3) para un aparato (1) de curación de tinta ultravioleta según cualquier reivindicación precedente que comprende además por lo menos unos medios de refrigeración.
5. Un alojamiento (3) para un aparato (1) de curación de tinta ultravioleta según la reivindicación 4 en donde el o cada uno de los medios de refrigeración comprenden por lo menos un canal dentro del alojamiento (3).
6. Un alojamiento (3) para un aparato (1) de curación de tinta ultravioleta según la reivindicación 5 en donde el o cada canal es substancialmente paralelo a la longitud del alojamiento (3).
- 20 7. Un alojamiento (3) para un aparato (1) de curación de tinta ultravioleta según la reivindicación 5 en donde los medios de refrigeración comprenden por lo menos un canal sobre o a través de la superficie reflectora (13a, 13b, 15) del aparato de curación de tinta (1).
- 25 8. Un aparato (1) de curación de tinta ultravioleta que comprende un alojamiento (3) según cualquier reivindicación precedente en donde el alojamiento (3) comprende una sección superior y una sección inferior, la sección inferior aloja por lo menos una lámpara de UV (11) y por lo menos unos medios reflectores (13a, 13b, 15) y en donde la lámpara (11) y/o los medios reflectores (13a, 13b, 15) son movibles desde el aparato de UV (1) y separables de la sección superior.
9. Un aparato (1) de curación de tinta ultravioleta según la reivindicación 8 en donde la lámpara (11) y/o los medios reflectores (13a, 13b, 15) son deslizantes con respecto a la sección superior del aparato (1).

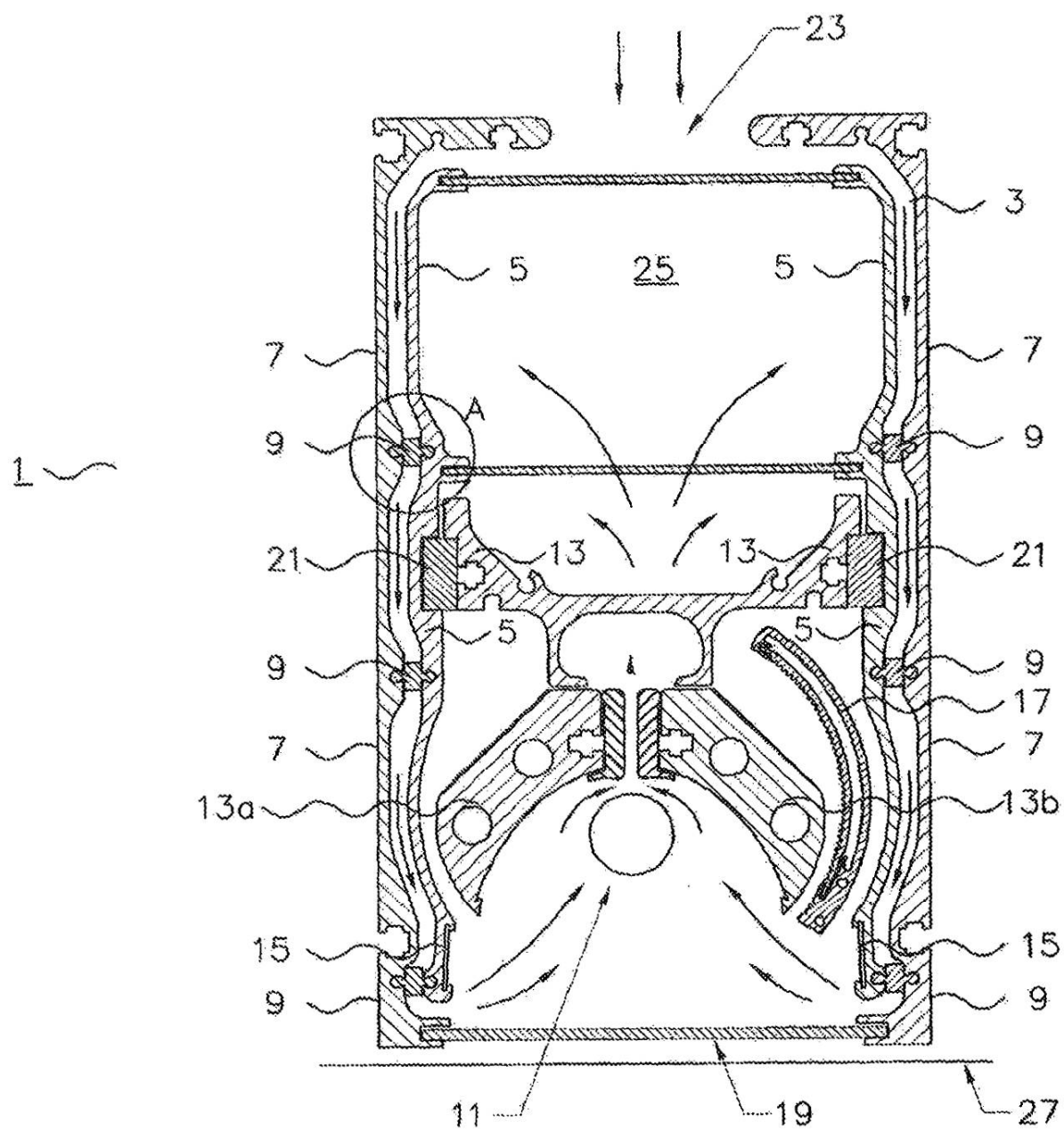


Fig 1

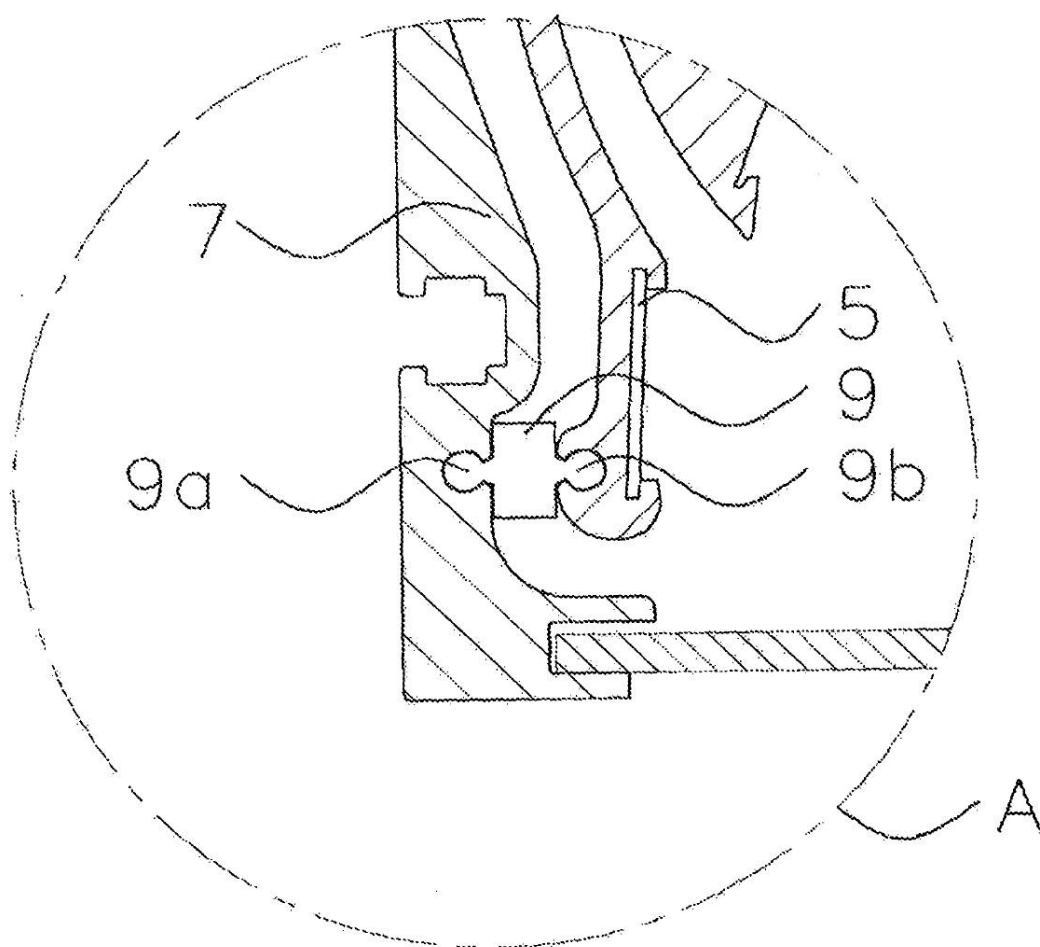


Fig 2

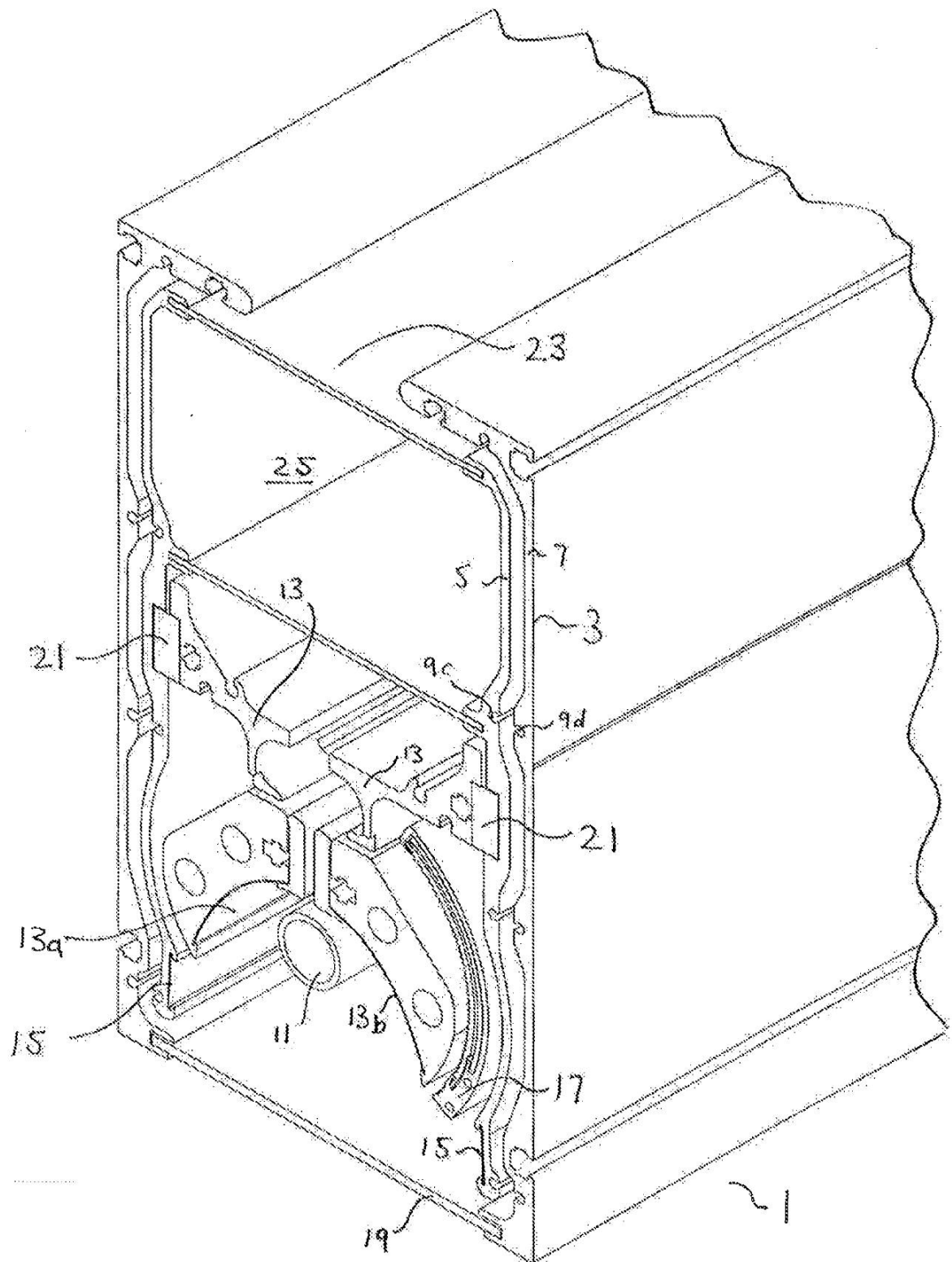


Fig. 3