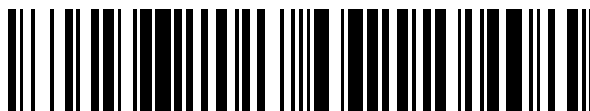


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 575 926**

51 Int. Cl.:

F26B 3/28

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.04.2013** **E 13163587 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.06.2016** **EP 2653814**

54 Título: **Método y aparato para el secado de pintura aplicada sobre piezas principalmente planas**

30 Prioridad:

16.04.2012 IT BO20120203

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

04.07.2016

73 Titular/es:

CEFLA SOCIETA' COOPERATIVA (100.0%)
Via Selice Provinciale 23A
40026 Imola (BO), IT

72 Inventor/es:

BENEDETTI, STEFANO y
SANTANDREA, SILVER

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 575 926 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

Método y aparato para el secado de pintura aplicada sobre piezas principalmente planas

La presente invención se refiere al campo técnico de los aparatos para el secado de la pintura aplicada sobre piezas principalmente planas mediante el uso de rayos UV. En particular, la invención se refiere a un reflector conformado de manera adecuada que permite concentrar las radiaciones UV emitidas por una lámpara UV, para acelerar el secado de la pintura aplicada sobre dichos artículos.

Según la técnica anterior, se usa una lámpara tubular que emite radiaciones UV que son reflejadas mediante un reflector parabólico o elíptico conformado de manera adecuada sobre la superficie horizontal y los bordes verticales del panel a secar. En el caso de una parábola, la lámpara se posiciona en su foco. En el caso de una elipse, la lámpara se posiciona en uno de los dos focos de la elipse, que está seccionada en su parte dirigida hacia la pieza a secar. En la técnica anterior, ya se usan reflectores que tienen ambas formas, con el fin de obtener una irradiación difusa o concentrada sobre las piezas a secar.

A partir del documento US 5300331 A se conoce un aparato para el secado de la pintura aplicada sobre la superficie y los bordes verticales de piezas planas que comprende dos reflectores idénticos que tienen forma elíptica, posicionados de manera que el eje mayor de la elipse que pasa por ambos focos sea perpendicular a la pieza a secar, en el que la lámpara UV está en el foco de la elipse y en el que el segundo foco está en las proximidades del borde inferior del artículo.

En el secado de la pintura aplicada tanto a la parte superior plana como a los bordes verticales de un artículo, típicamente deben usarse dos reflectores, que deben estar inclinados de manera adecuada hacia los bordes delantero y posterior de la pieza, para secar dichos bordes verticales.

Una de las ventajas de la presente invención reside en la posibilidad de utilizar sólo un reflector que permite secar adecuadamente los bordes, que son paralelos y perpendiculares a la dirección de alimentación de las piezas; esto permite la construcción de hornos de secado simplificados y menos costosos. De hecho, el horno que hace uso de lámparas UV es muy caro; además, el uso de una sola lámpara permite ahorrar energía y calentar menos la pieza a secar.

La presente invención se describirá ahora en una de sus realizaciones con la ayuda de las siguientes figuras, que muestran:

Figura 1: una vista lateral de un horno de la técnica anterior, que hace uso de dos módulos, cada uno de los cuales comprende una lámpara y un reflector;

Figura 2: una vista lateral de la presente invención, en su conjunto;

Figura 3: un detalle de los rayos reflejados por el reflector;

Figura 4: una vista frontal de la presente invención, en su conjunto.

En la Figura 1, el número de referencia 1 indica, en su conjunto, un aparato de la técnica anterior para el secado de la pintura aplicada sobre piezas, representado en una vista lateral. Los números de referencia 2a y 2b indican dos lámparas UV, representadas aquí en una sección lateral; los números de referencia 3a y 3b son los reflectores elípticos que rodean las lámparas; el número de referencia 4 es la pieza pintada, moviéndose en la dirección mostrada por la flecha. El número de referencia 5 es el transportador, el número de referencia 6 indica las barras que soportan y transportan las piezas 4, el número de referencia 7 son los piñones que mueven las barras 6 hacia adelante mediante cadenas (no mostradas). En este tipo de aparato de la técnica anterior, deben emplearse dos lámparas 2a, 2b, contenidas en dos reflectores 3a, 3b, que deben ser inclinados de manera adecuada con respecto a la pieza 4. En aras de una mayor claridad, en el reflector 3a sólo se representan los rayos 9 UV no reflejados emitidos por la lámpara, mientras que en el reflector 3b sólo se representan los rayos 8 reflejados, concentrados sobre la pieza 4. Es evidente que, en realidad, cada lámpara 2a, 2b emite tanto rayos 9 no reflejados como rayos 8 reflejados. Es igualmente evidente que, con esta configuración, una parte importante de los rayos 9 no reflejados no participa en el secado de la pintura. Esta parte de los rayos 9 no reflejados, que sería desperdiciada, es recuperada generalmente con la ayuda de reflectores adicionales, que aumentan la complejidad y los costos del aparato.

En la Figura 2 se representa una vista lateral de un aparato 11 según la presente invención, que hace uso de una sola lámpara 12 UV y de un solo reflector 13. La lámpara 12 está en el primer foco del reflector 13 elíptico. El reflector 13 es perpendicular a la pieza 14 a secar, es decir, el eje mayor de la elipse que pasa por ambos focos forma un ángulo de 90° con el eje mayor de la pieza 14. Los rayos 18 reflejados se concentran sobre la superficie horizontal de la pieza 14, mientras que los rayos 19 no reflejados inciden directamente sobre la superficie superior de la pieza 14, que se mueve según la dirección de la flecha. El sistema 15, 16, 17 de transportador es el mismo que en la Figura 1.

En la Figura 3, se representa un detalle de la trayectoria UV, que pone de relieve cómo los rayos 18 UV reflejados también

pueden incidir sorprendentemente sobre los bordes 22, 22' verticales delantero y posterior de la pieza 14 que avanza, garantizando un secado satisfactorio de los bordes 22, 22'. En aras de una mayor claridad, en la Figura sólo se muestran la mitad de los rayos 18 reflejados, con relación a la mitad del reflector.

5 En la misma Figura 3, puede apreciarse que el segundo foco 21 del reflector elíptico debe estar justo debajo de los bordes del propio reflector.

10 La Figura 4 representa el aparato de la presente invención en una vista frontal, perpendicularmente a la dirección de alimentación. Hay presentes espejos 23, que son perpendiculares al eje de la lámpara 12, que permiten reflejar parte de los rayos, que incidirían sobre la pared, sobre los bordes 20 laterales. En esta Figura, puede apreciarse el hecho de que los rayos 18 UV reflejados y los rayos 19 UV no reflejados pueden incidir sobre los bordes 20 laterales verticales, paralelos a la dirección de alimentación, de la pieza 14.

Con el fin de explotar de manera óptima los rayos UV emitidos por la lámpara 12, es evidente que deben respectarse las relaciones matemáticas fijas entre la posición de la lámpara 12 que coincide con el primer foco de la elipse, la posición del segundo foco 21 y el espesor 20 del borde. La posición del foco 21 es fija y es una función de la forma del reflector 13 elíptico.

15 La lámpara 12 está en una posición fija dentro del reflector 13, los dos componentes son integrales: el movimiento del reflector 13 implica el desplazamiento de la lámpara 12 con respecto a la pieza 14 a secar.

20 El espesor del borde 20 de la pieza 14 puede variar en un intervalo de algunos milímetros a algunos centímetros, y la posición de foco 21 con respecto al transportador 15 debe variarse en consecuencia, posicionando de manera adecuada tanto la lámpara 12 como el reflector 13. El posicionamiento de la lámpara 12 y el reflector 13, en su conjunto, puede realizarse de maneras conocidas, tales como un motor o un elevador. El ajuste del aparato según el espesor de la pieza, al inicio de la operación, queda en manos del operador.

- | | |
|----|--|
| 1 | Aparato de la técnica anterior, en su conjunto |
| 2 | Lámpara UV |
| 3 | Reflector |
| 4 | Pieza |
| 5 | Transportador |
| 6 | Barras transportadoras |
| 7 | Piñones del transportador |
| 8 | Rayos UV reflejados |
| 9 | Rayos UV no reflejados |
| 11 | Horno de la presente invención |
| 12 | Lámpara UV |
| 13 | Reflector |
| 14 | Pieza |
| 15 | Transportador |
| 16 | Barras |
| 17 | Piñones |
| 18 | Rayos UV reflejados |
| 19 | Rayos UV no reflejados |
| 20 | Bordes laterales de la pieza |
| 21 | Segundo foco |

- 22, 22' Bordes verticales delantero y posterior de la pieza
- 23 Espejos laterales

REIVINDICACIONES

1. Aparato (11) para el secado de la pintura aplicada sobre la superficie y los bordes verticales de piezas (14) básicamente planas, que comprende una lámpara (12) UV, un reflector (13) y un sistema (15, 16, 17) transportador para desplazar dicha pieza (14) debajo de dicho reflector (13),

5 caracterizado por que

comprende sólo un reflector (13) que tiene forma elíptica, posicionado de manera que el eje mayor de la elipse que pasa por ambos focos es perpendicular a la parte (14) a secar, en el que la lámpara (12) UV está en el primer foco de la elipse y en el que el segundo foco está en las proximidades del borde inferior del reflector (13).

10 2. Aparato según la reivindicación 1, en el que la lámpara (12) está fijada dentro del reflector (13), y el reflector (13) y la lámpara (12) son móviles integralmente en una dirección vertical con respecto a la pieza (14) a secar.

3. Aparato según la reivindicación 2, en el que la posición de la lámpara (12) y el reflector (13) es ajustada según el espesor de la pieza (14) a secar.

15 4. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los rayos (18) reflejados inciden sobre los bordes (22) verticales delantero y posterior de la pieza (14) a secar.

5. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que sobre los bordes 20 laterales de la pieza (14) a secar inciden rayos (19) directos y rayos (18) indirectos reflejados por los espejos (23) posicionados lateralmente con respecto al reflector (13) y perpendiculares al eje de la lámpara (12).

20 6. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la lámpara (12) UV puede ser tubular o puntiforme.

7. Procedimiento de secado de la pintura aplicada sobre la superficie superior y sobre los bordes (22; 22') verticales delantero y posterior, así como sobre los bordes (20) laterales de una pieza (14) principalmente plana, que comprende las etapas de:

25 irradiar dicho artículo por medio de un solo reflector (13) elíptico que tiene una lámpara (12) UV posicionada en su primer foco, en el que el segundo foco (21) está posicionado en las proximidades del borde inferior del reflector (13), y en que el eje mayor de la elipse que pasa por los dos focos del reflector (13) es perpendicular a la superficie de la pieza (14) a secar;

30 y desplazar dicha pieza debajo de dicho reflector (13) de manera que los rayos (18) reflejados por el reflector (13) inciden primero sobre el borde (22) delantero, posteriormente sobre la superficie superior y los bordes (20) laterales y finalmente sobre el borde (22') posterior de la pieza (14).

TÉCNICA ANTERIOR

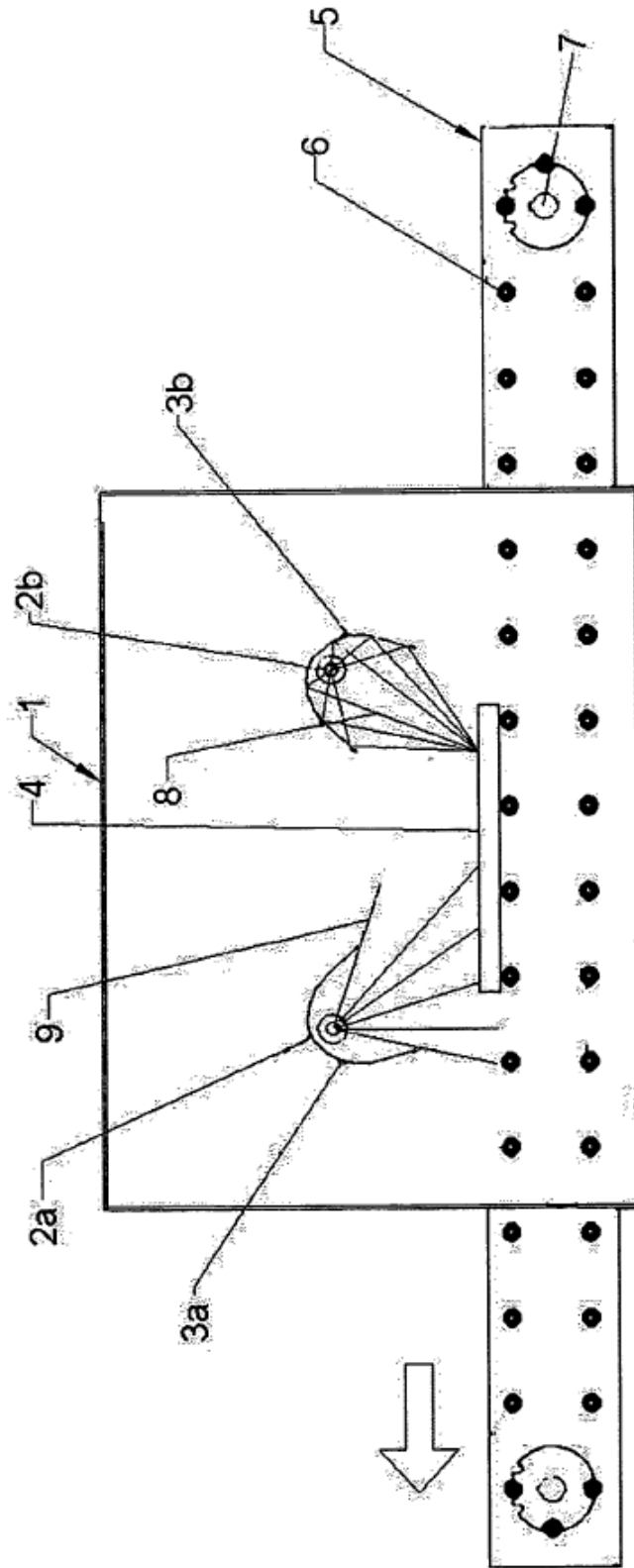
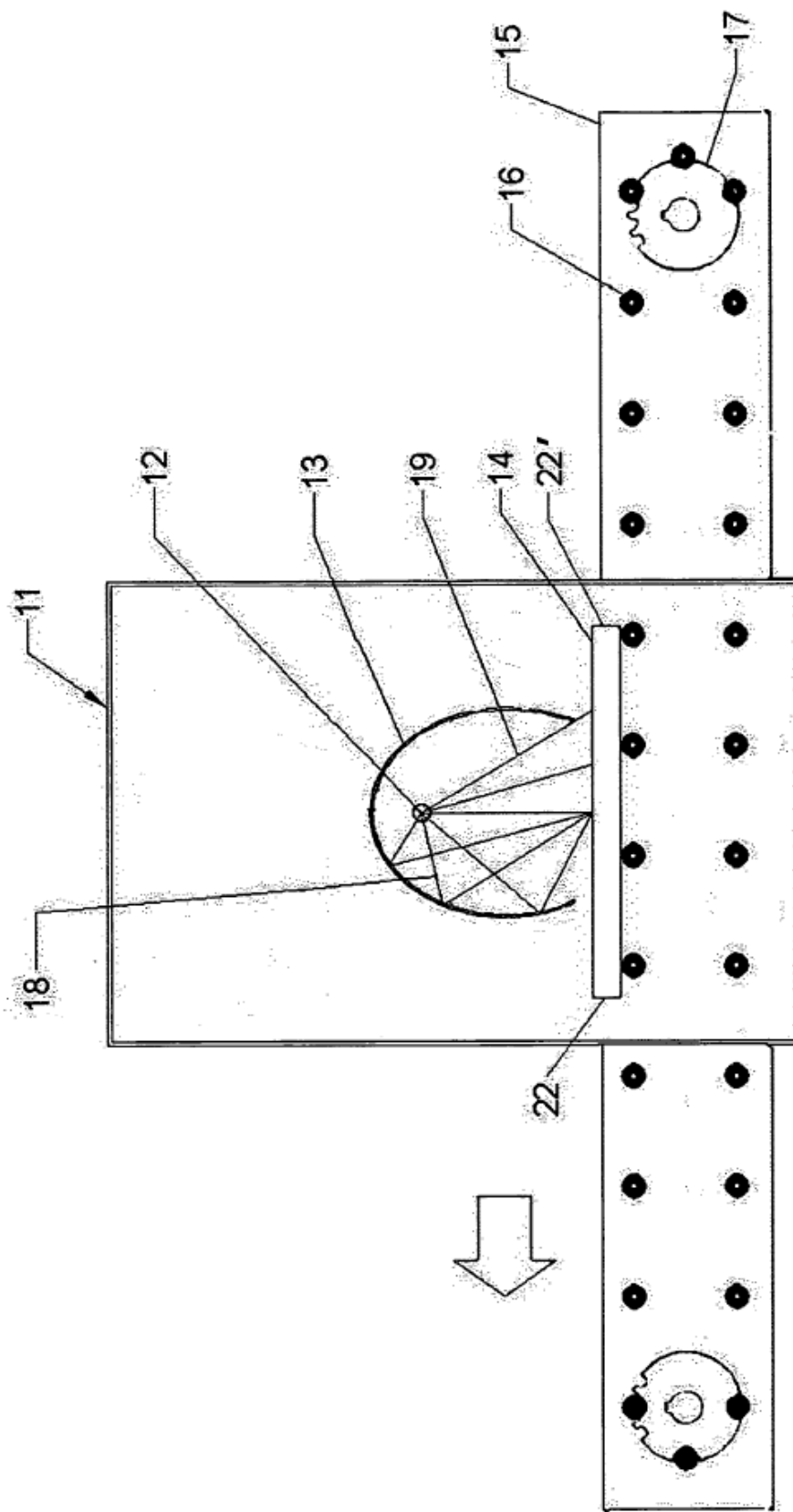


FIG. 1



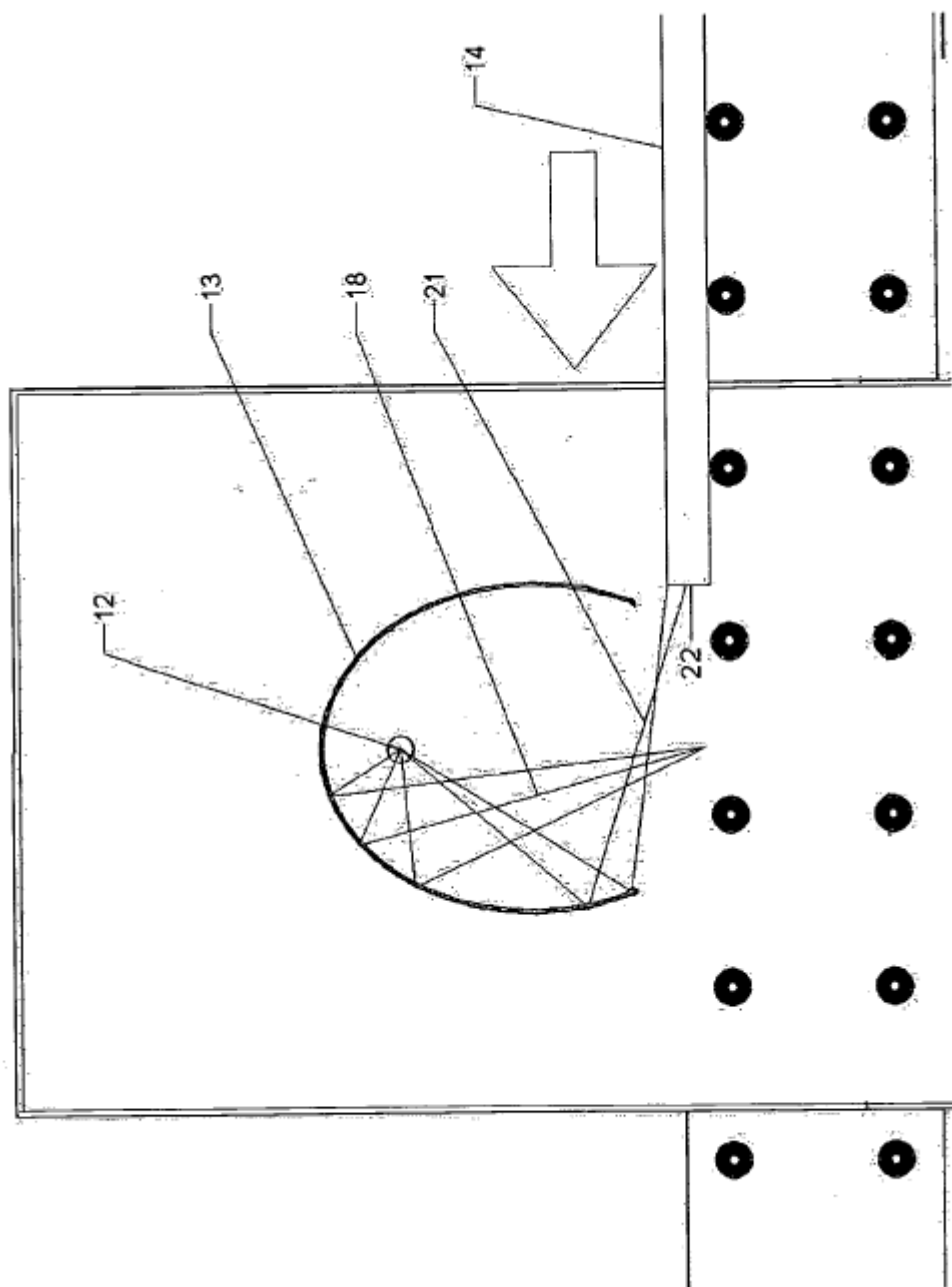


FIG. 3

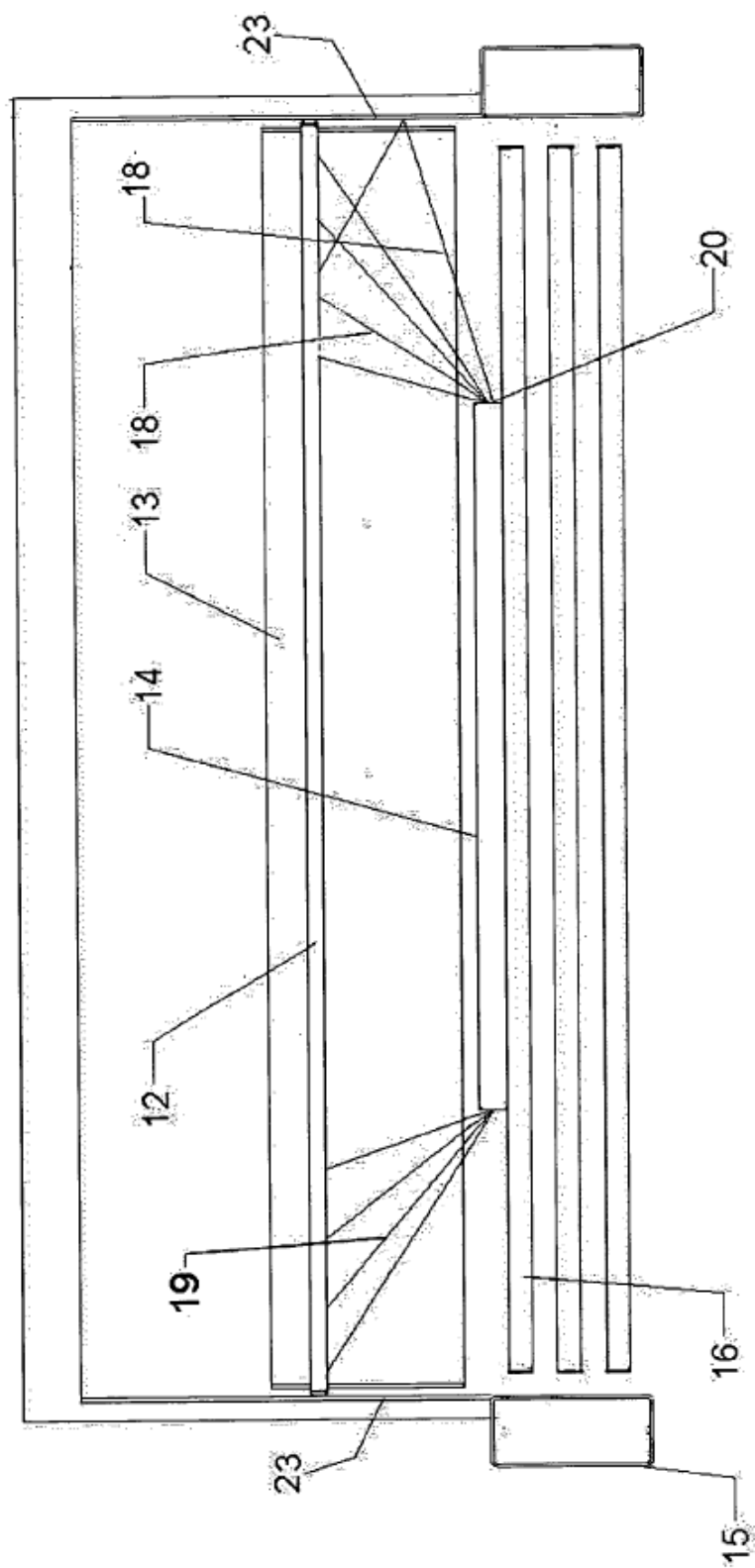


FIG. 4