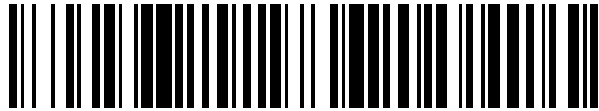


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 451 662**

51 Int. Cl.:

B05B 15/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.11.2008 E 08400054 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2014 EP 2072146**

54 Título: **Celda de revestimiento modular**

30 Prioridad:

19.12.2007 DE 102007063162

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

28.03.2014

73 Titular/es:

**SEHON, TIEMO (33.3%)
Herdweg 3
75390 Gechingen, DE;
MÜLLER, HERMANN (33.3%) y
FEHR, KARL-HEINZ (33.3%)**

72 Inventor/es:

**SEHON, TIEMO;
MÜLLER, HERMANN y
FEHR, KARL-HEINZ**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 451 662 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

Celda de revestimiento modular

- 5 La invención se refiere a una celda de revestimiento para el revestimiento individual de piezas de trabajo con un cuerpo de base que forma un fondo y que presenta una superficie de base poligonal, en particular rectangular, así como por lo menos tres módulos de pared lateral separados que se pueden unir al cuerpo de base.
- 10 Las piezas pequeñas se revisten de manera o bien manual o automática, rociando el material de revestimiento con un cabezal pulverizador sobre las piezas pequeñas. Para ello, las piezas pequeñas se ubican frente a una instalación con la que se recoge y separa el sobrerrrociado. Para prevenir una contaminación de las piezas que hay que revestir, el revestimiento muchas veces se hace en cabinas. Aunque así es posible, por una parte, prevenir el depósito de partículas de polvo sobre la pieza de trabajo y, por otra parte, evitar que se emitan partículas del material de revestimiento al medio ambiente, ello sin embargo implica la necesidad de realizar inversiones considerables, ya que estas cabinas de revestimiento por un lado son grandes y por lo tanto presentan un considerable requerimiento de espacio, mientras que por otro lado suelen estar sobredimensionadas para el revestimiento de piezas pequeñas y por ello no se pueden usar de manera rentable.
- 15 Del documento CH 571 900 A5 y del documento US 2006/0130752 A1 se conoce respectivamente una estación de trabajo para trabajos de revestimiento, en donde sobre una pieza de socalo se pueden colocar paredes laterales de chapa. El documento US 2002/0095917 A1 también muestra una cámara de revestimiento de construcción modular. El documento DE 40 19 555 A1 muestra una cabina de revestimiento con filtro de superficie.
- 20 Por lo tanto, la presente invención tiene el objetivo de proporcionar una celda de revestimiento de fácil construcción, mediante la cual se puedan revestir piezas pequeñas de manera rápida y rentable, impidiendo en la medida de lo posible la emisión del sobrerrrociado.
- 25 Este objetivo se consigue con una celda de revestimiento, en la que el cuerpo de base está unido a los módulos de pared lateral a través de cierres de sujeción rápida y los módulos de pared lateral son permeables al aire.
- 30 La celda de revestimiento de acuerdo con la presente invención por tanto se compone de módulos individuales, específicamente un cuerpo de base y módulos de pared lateral. Estos módulos pueden tener un tamaño adaptado a las piezas pequeñas, de tal manera que sea posible, por ejemplo, revestir piezas de trabajo del tamaño de una hoja de papel DIN A4 o más pequeñas. Adicionalmente, las celdas de revestimiento de acuerdo con la presente invención tienen la ventaja fundamental que debido a su construcción modular pueden ser montadas o desmontadas en cualquier momento y que, según sea necesario, es posible instalar una o varias de estas celdas de revestimiento. Si se van a revestir piezas de trabajo más grandes, las celdas de revestimiento se pueden ampliar mediante la unión de dos cuerpos de base entre sí que entonces se rodean con módulos de pared lateral. En los puntos de intersección o de contacto, respectivamente, los cuerpos de base y los módulos de pared lateral presentan obturaciones correspondientes, por ejemplo, en forma de cordones de obturación o empaquetaduras laberínticas. Debido a que la celda de revestimiento está abierta por un lado, las piezas de trabajo pueden ser introducidas de manera rápida y sin problemas, tanto manual como automáticamente, de forma lateral en la celda de revestimiento para ser revestidas allí.
- 35 40 El montaje de la celda de revestimiento se simplifica por el hecho de que el cuerpo de base se une a los módulos de pared lateral a través de dispositivos o cierres de sujeción rápida. Adicionalmente, los módulos de pared lateral pueden estar unidos entre sí mediante cierres de sujeción rápida. Estos cierres de sujeción rápida se pueden manejar sin necesidad de herramientas, de manera que no sólo el montaje y desmontaje de la celda de revestimiento se puede realizar de forma rápida y sin problemas, sino que además en el caso de una reparación se puede sustituir rápidamente un módulo defectuoso.
- 45 50 Los módulos de pared lateral son permeables al aire. Adicionalmente, en particular los módulos de pared lateral pueden consistir, por lo menos por secciones, de un material de poros abiertos en la región de los mismos que sobresale hacia arriba desde el cuerpo de base. De una manera sencilla, esto también crea la posibilidad de que a través de la aspiración de aire del entorno circundante se impida la salida del sobrerrrociado fuera de la celda de revestimiento. Adicionalmente, los módulos de pared lateral pueden ser inundados y/o por lo menos irrigados internamente por un fluido, en particular agua. El agua se introduce o deposita en el lado superior de los módulos de pared lateral y sale por la superficie orientada hacia el interior, arrastrando consigo el sobrerrrociado.
- 55 60 En una modalidad adicional de la invención está previsto que se provea un cuarto módulo de pared lateral que se pueda unir con el cuerpo de base. La celda de revestimiento ahora está cerrada en todo su perímetro, de manera que la pieza de trabajo a ser revestida se introduce desde arriba. Esta clase de celdas de revestimiento pueden ser agrupadas en gran número en filas y columnas, donde la carga se puede realizar, por ejemplo, mediante brazos robóticos.
- 65 En otra modalidad se prevé que un módulo de pared lateral presente una abertura en su superficie lateral. Aunque

esta celda de revestimiento está provista con módulos de pared lateral en todo su perímetro, la pieza de trabajo puede ser introducida lateralmente en la celda de revestimiento a través de dicha abertura y extraída nuevamente por la misma vía. Debido a la abertura reducida de esta manera, se facilita también la retención del sobrerrociado.

5 Una retención aún mejor del sobrerrociado se obtiene proporcionando en el lado superior tapas que se pueden cerrar total o parcialmente. De esta manera es posible generar de forma relativamente simple una leve presión negativa en el interior de la celda de revestimiento, por lo que el sobrerrociado no puede escapar al exterior.

10 Dicho sobrerrociado se acumula sobre el cuerpo de base, que preferentemente está configurado como bandeja colectora y tiene un desagüe. A través del desagüe se evacúa, en particular se aspira, no solamente el sobrerrociado, sino también el agua acumulada y el aire.

15 De manera ventajosa, en el cuerpo de base está previsto un elemento de filtro con el que el sobrerrociado se filtra del aire y se recoge. El elemento de filtro puede ser sustituido en su totalidad o por piezas. También existe la posibilidad de usar elementos de filtro que se puedan limpiar.

20 En una modalidad adicional de la invención, se prevé que en el cuerpo de base se provea una instalación de circulación, en particular con bomba elevadora. Con esta instalación de circulación, el agua depurada puede ser conducida nuevamente a los módulos de pared lateral. Por consiguiente, la celda de revestimiento es autárquica y solo requiere una conexión de energía. Adicionalmente, el cuerpo de base puede estar provisto de un dispositivo de aspiración, o puede ser acoplado a un dispositivo de aspiración. De esta manera es posible mantener siempre una presión negativa dentro de la celda de revestimiento.

25 En un ejemplo de realización, el cuerpo de base está configurado de forma móvil y en particular presenta ruedas o rodillos. Por lo tanto, cuando no se use, el mismo puede ser desplazado fuera de la zona de trabajo a una posición de estacionamiento. Adicionalmente, los módulos de pared lateral también pueden realizarse de forma móvil y en particular presentar ruedas o rodillos. Esta configuración preferida tiene la ventaja fundamental de que incluso cuando la celda de revestimiento se desmonte en sus piezas individuales, dichas piezas son móviles y pueden ser desplazadas a un almacén.

30 Otras ventajas, características y detalles de la presente invención se derivan de las reivindicaciones subordinadas y de la subsiguiente descripción, en donde se describen en detalle dos ejemplos de realización particularmente preferidos, haciendo referencia a los dibujos. Las características representadas en los dibujos, así como las mencionadas en la descripción y en las reivindicaciones, pueden ser esenciales para la invención de forma respectivamente individual en sí o en cualquier combinación deseada.

En los dibujos:

40 La Figura 1 es una vista en perspectiva de una forma de realización de la celda de revestimiento de acuerdo con la invención;

la Figura 2 es una vista en perspectiva de un módulo de pared lateral; y

45 la Figura 3 es una representación esquemática de un segundo ejemplo de realización de una celda de revestimiento de acuerdo con una sección III-III conforme a la Figura 1.

50 La Fig. 1 muestra una vista en perspectiva de una celda de revestimiento designada en forma general con el numeral 10, la cual presenta cuatro módulos de pared lateral 12 y 14 y que en el ejemplo de realización representado se muestra sin tapa. La celda de revestimiento 10 por lo tanto puede ser usada bien sea con o sin tapa. Los módulos de pared lateral 12 y 14 encierran un cuerpo de base 16 que en la Fig. 1 sólo se puede reconocer parcialmente, pero que en la Fig. 3 se representa en sección. Tanto los módulos de pared lateral 12 y 14 como también el cuerpo de base 16 están configurados como unidades móviles desplazables y están dotados con ruedas o rodillos 18. Por medio de dispositivos o cierres de sujeción rápida (no representados), los módulos de pared lateral 12 y 14 están unidos entre sí y respectivamente al cuerpo de base 16. Entre los módulos de pared lateral 12 y 14 y el cuerpo de base 16 se proveen empaquetaduras apropiadas, de manera que el espacio interior 20 encerrado por los módulos de pared lateral 12 y 14 y hacia abajo por el módulo de base 16 es estanco tanto lateralmente como hacia abajo.

60 De las Figuras 1 y 2 se evidencia que los módulos de pared lateral 12 presentan superficies laterales continuas 22 y que el módulo de pared lateral 14 presenta una superficie lateral 24 con una abertura 26. Las superficies laterales 22 y 24 se extienden por encima del cuerpo de base 16. En el lado exterior de las superficies laterales 22 y 24 se puede observar una tubería 28, a través de la cual se transporta agua desde una parte inferior de los módulos de pared lateral 12 y 14, que forma un depósito de almacenamiento 30, hacia un distribuidor 32 ubicado en el extremo superior. Según se puede apreciar en la Fig. 3, en la tubería 28 pueden proveerse válvulas de cierre 34. La tubería 38 sirve además como asidero para maniobrar los módulos de pared lateral 12 y 14.

A través de la abertura 26 es posible introducir lateralmente una pieza de trabajo 36, p. ej. por medio de un brazo

robótico, de tal manera que la misma pueda ser revestida en el espacio interior 20 de la celda de revestimiento 10. Para ello, dentro del espacio interior 20 se provee un cabezal pulverizador 38 con el que se puede rociar un medio de revestimiento líquido o pulverulento 41 sobre la pieza de trabajo 36. Aquí resulta ventajoso que la dirección de rociado se oriente de tal manera que esencialmente apunte en dirección al cuerpo de base 16.

5 El cuerpo de base 16 tiene una bandeja colectora 40 con superficies de desagüe inclinadas que desembocan en un desagüe 42 (Figura 3). A este desagüe 42 se conecta un ventilador aspirante 44, con el que se aspira aire desde el espacio interior 20 para dirigirlo a tubos de aire de escape 46 que desembocan hacia abajo en un pozo de escape de aire 48 y que a su vez están equipados con ventiladores 50. Adicionalmente, la bandeja colectora 40 desemboca
10 en un baño de agua 52, en el cual se recoge el agua que se escurre de las superficies laterales 22 o que fluye al espacio interior, respectivamente. Con este agua, el sobrerrociado se evacúa hacia la bandeja colectora 40 y se recoge en el baño de agua 52, desde donde se dirige a través de un filtro (no representado) y se conduce hacia los depósitos de almacenamiento 30.

15 Adicionalmente, en la Fig. 3 se puede apreciar claramente que los módulos de pared lateral 12, 14 y el cuerpo de base 16 están apuntalados, es decir, provistos con soportes y 54, de tal manera que se crea suficiente espacio para una tubería, para filtros, para las líneas de alimentación eléctrica, entre otros, debajo del cuerpo de base 16 y de los módulos de pared lateral 12 y 14. Además se puede ver claramente que los distintos módulos de pared lateral 12, 14 y el cuerpo de base 16 son unidades móviles cerradas en sí, las cuales pueden ser desplazadas de forma
20 independiente, de tal manera que la celda de revestimiento 10 puede ser construida con un cuerpo de base 16 y cuatro módulos de pared lateral 12 y 14, o con dos cuerpos de base 16 y seis módulos de pared lateral 12 y 14, o con más cuerpos de base 16.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Celda de revestimiento (10) para el revestimiento individual de piezas de trabajo (36) con un cuerpo de base (16) que forma un fondo y que presenta una superficie de base poligonal, en particular rectangular, así como por lo menos tres módulos de pared lateral separados (12, 14) que pueden unirse al cuerpo de base (16), estando el cuerpo de base (16) unido a los módulos de pared lateral (12, 14) a través de cierres de sujeción rápida y siendo los módulos de pared lateral (12, 14) permeables al aire.
- 10 2. Celda de revestimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** hay previsto un cuarto módulo de pared lateral (12, 14) que puede unirse al cuerpo de base (16).
- 15 3. Celda de revestimiento de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada por que** un módulo de pared lateral (14) presenta una abertura (26) en su superficie lateral.
- 20 4. Celda de revestimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** los módulos de pared lateral (12, 14) están unidos entre sí a través de cierres de sujeción rápida.
- 25 5. Celda de revestimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** hay prevista una tapa que cierra total o parcialmente el lado superior.
- 30 6. Celda de revestimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** los módulos de pared lateral (12, 14) están formados, por lo menos por secciones, por un material de poros abiertos en la región de los mismos que sobresale hacia arriba desde el cuerpo de base (16).
- 35 7. Celda de revestimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** los módulos de pared lateral (12, 14) están inundados y/o irrigados internamente con un fluido, en particular agua.
- 40 8. Celda de revestimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el cuerpo de base (16) está configurado como bandeja colectora (40) o presenta una bandeja colectora (40) y tiene un desagüe.
- 45 9. Celda de revestimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** en el cuerpo de base (16) está previsto un elemento de filtro y/o una instalación de circulación, en particular con bomba elevadora.
- 50 10. Celda de revestimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el cuerpo de base (16) está equipado con una instalación aspiradora o se puede acoplar a una instalación aspiradora.
- 55 11. Celda de revestimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el cuerpo de base (16) y/o los módulos de pared lateral (12, 14) están realizados de forma móvil y en particular presentan rodillos (18).
- 60 12. Celda de revestimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** en la celda (10) se puede formar una presión negativa.
- 65 13. Celda de revestimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** en la celda (10) está previsto un dispositivo de revestimiento, en particular un cabezal pulverizador (38).

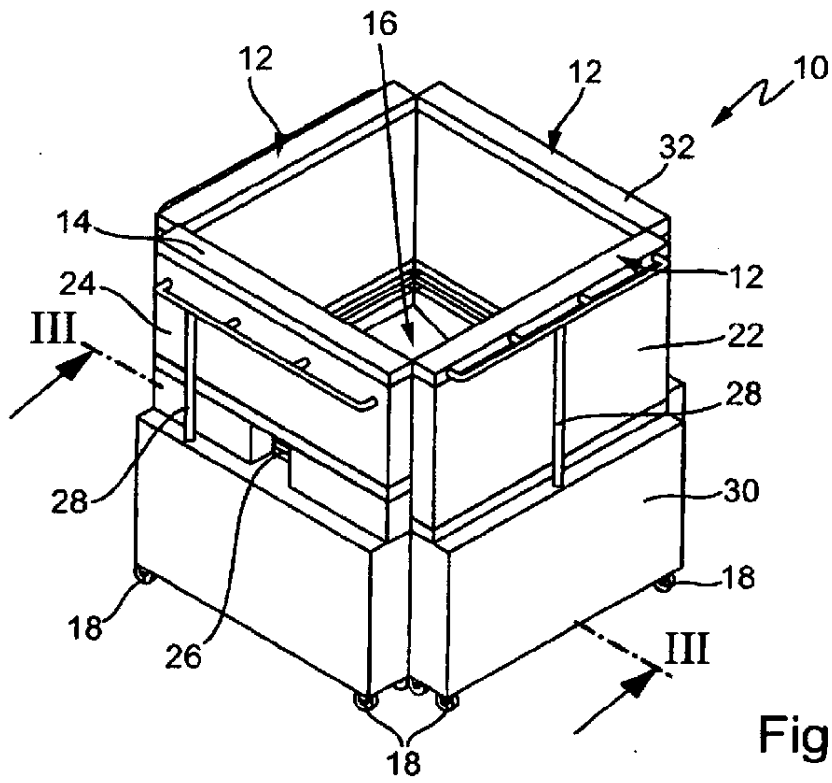


Fig. 1

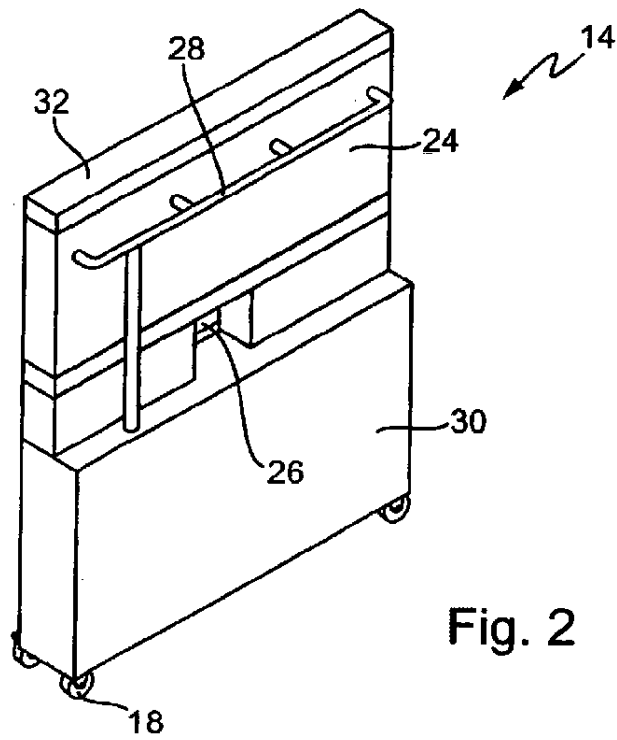


Fig. 2

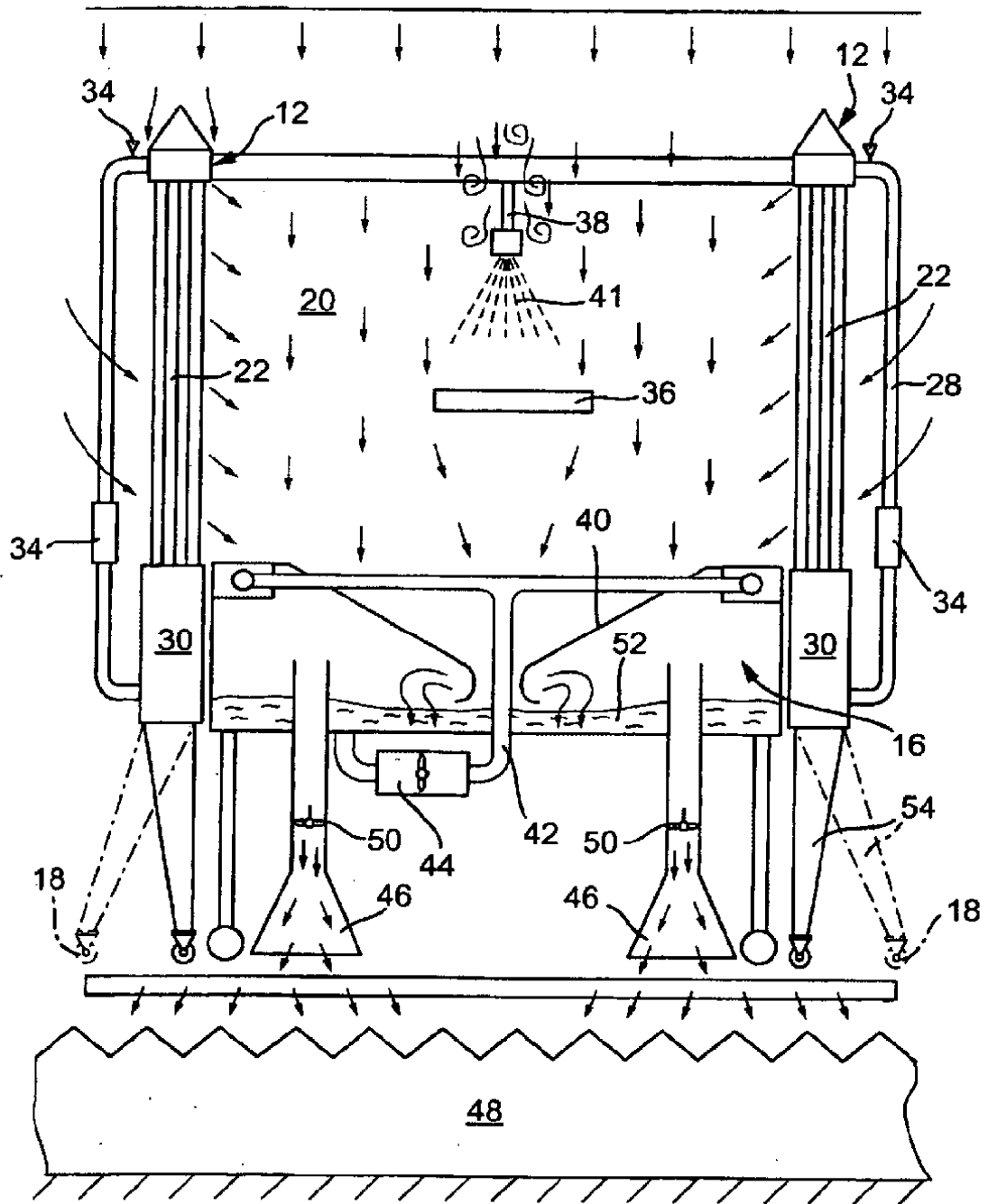


Fig. 3