

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 702 801**

51 Int. Cl.:

E04B 9/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.06.2017 E 17000945 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.09.2018 EP 3276102**

54 Título: **Disposición para ventilar un laboratorio**

30 Prioridad:

27.07.2016 DE 102016009148
30.11.2016 EP 16002539

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.03.2019

73 Titular/es:

WOBATECH AG (100.0%)
Sihleggstrasse 23
8832 Wollerau, CH

72 Inventor/es:

GALLMANN, MARTIN y
ALPIGER, THOMAS

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 702 801 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

Disposición para ventilar un laboratorio

5 La invención se refiere a una disposición para ventilar un laboratorio según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Tales disposiciones se conocen ya por el documento WO2007033821A1 y comprenden un bastidor de soporte con rigidez inherente, que se monta en el techo del laboratorio, y en el que se instalan los canales de aire adicional y canales de aire de salida por encima de la zona o de las zona de pasillo del laboratorio. Si bien la disposición de ventilación descrita en ese documento presenta una elevada flexibilidad en cuanto a las ampliaciones y variaciones de las circunstancias espaciales del laboratorio, sin embargo, esta es relativamente cara, debido a la construcción maciza, con rigidez inherente del bastidor de soporte y es complicada de montar.

15 Por consiguiente, un objetivo de la presente invención es crear una disposición alternativa para ventilar un laboratorio que pueda fabricarse de manera asequible y pueda instalarse de manera sencilla.

Este objetivo se resuelve según la invención mediante una disposición con las características de la reivindicación 1.

20 Otras características de la invención están incluidas en las reivindicaciones dependientes.

25 La disposición de acuerdo con la invención posee la ventaja de que esta, debido a su estructura modular, también puede instalarse en laboratorios con poco espacio libre incluso localmente, dado que los componentes individuales con respecto al bastidor de soporte continuo son muy pequeños y por ello fáciles de manejar. De este modo los elementos de soporte con ambos brazos salientes alojados en el mismo en voladizo, que tienen la forma de una "T", que está fijada con su extremo inferior en el techo, pueden ensamblarse mediante atornillado en la zona del suelo del laboratorio a partir de los soportes de perfil individuales y después fijarse en las disposiciones de compensación fijadas previamente en el techo mediante tirantes de techo y regularse en su inclinación y su distancia con respecto al suelo. Después de que los elementos de soporte en el techo se hayan fijado, los canales de aire adicional pueden fijarse desde abajo en los brazos salientes, y según una primera variante de realización colocarse en el canal de aire de salida desde arriba encima de los brazos y, dado el caso, atornillarse. En caso deseado en esta variante de realización puede insertarse previamente también en el espacio de alojamiento adicional previsto a los lados del canal de aire de salida un conducto de aire de salida para aire de proceso, garantizándose durante todo el montaje desde el lateral siempre un buen acceso.

30 Finalmente, en el espacio de alojamiento entre ambos canales de aire adicional pueden intercalarse los conductos de suministro para los medios sanitarios, que preferiblemente se colocan sobre correspondientes brazos de soporte, que preferiblemente se montan mediante la suspensión de los brazos de soporte en ranuras longitudinales correspondientes en las paredes laterales de los canales de aire adicional.

40 Según una segunda variante de realización alternativa de la invención el canal de aire de salida no se dispone sobre uno o ambos brazos saliente de los elementos de soporte; sino que preferiblemente en cada caso un canal de aire de salida adicional se aloja en el lado enfrentado de la zona de pasillo sobre elementos de soporte adicionales que en cada caso presentan un elemento de columna vertical y únicamente un brazo saliente adicional fijado en el mismo, que se extiende en un plano horizontal en la dirección hacia la zona de pasillo adyacente respectiva.

45

En total por ello se produce un montaje de la disposición de acuerdo con la invención de ventilación muy rápida y asequible.

50 La invención se describe a continuación con respecto a los dibujos mediante una forma de realización preferida. En los dibujos muestran:

55 la figura 1 una representación esquemática espacial de un laboratorio con una primera zona de pasillo en el primer lado izquierdo cerrada parcialmente mediante elementos de pared y de puerta, así como una segunda zona de pasillo abierta, que se ventilan mediante una disposición de ventilación de acuerdo con la invención,

60 la figura 2 una vista en sección transversal esquemática de un laboratorio con una disposición de ventilación de acuerdo con la invención a lo largo de un plano transversal a las zonas de pasillo,

la figura 3 una vista en sección transversal esquemática del laboratorio de la figura 1 a lo largo de un plano de corte que discurre en paralelo a las zonas de pasillo,

65 la figura 4 una representación ampliada por secciones de la disposición de ventilación de la figura 1,

la figura 5 una representación en sección transversal esquemática de un laboratorio según una variante de realización alternativa de la invención, en la que los canales de aire de salida no están dispuestos sobre los brazos salientes de los elementos de soporte centrales, sino en cada caso un canal de aire lateral de salida está alojado en el lado enfrente de la zona de pasillo en elementos de soporte laterales, y

la figura 5a el laboratorio de la figura 5 con conductos de suministro dibujados adicionalmente.

Tal como se muestra en la figura 1 a 4, un laboratorio 2 posee una primera zona de pasillo 2a y una segunda zona de pasillo 2b, que de manera conocida están separadas unas de otras mediante una primera y una segunda fila 4a, 4b de mesas de laboratorio 4 dispuestas las unas hacia las otras, cabeza con cabeza. La disposición de acuerdo con la invención 1 comprende varios elementos de soporte 6, que están dispuestos por encima de las mesas de laboratorio 4 y en las que están alojados un primer y segundo canal de aire adicional 8a, 8b para la alimentación de aire fresco y al menos un canal de aire de salida 10 para la evacuación de aire de salida del laboratorio 2, de cuya descripción nos ocuparemos a continuación con más detalle. En la forma de realización preferida de la invención cada de los elementos de soporte 6 comprende un elemento de columna vertical 6a, que está fijado con un primer extremo superior en el techo 12 del laboratorio 2. En el segundo extremo inferior de cada elemento de fijación 6 está alojado un saliente 14 señalado con el número de referencia 14, que posee un primer brazo saliente 14a que se extiende por encima de la primera fila 4a de mesas de laboratorio 4, así como un segundo brazo saliente, que se extiende por encima de la segunda fila 4b de mesas de laboratorio 4 14b. Los elementos de columna verticales están dispuestos preferiblemente de manera central a través de un plano central vertical imaginario que discurre entre los lados traseros de las mesas 4 enfrentados unos a otros de la primera y segunda fila 4a, 4b de mesas de laboratorio. Los primeros y segundos brazos salientes 14a, 14b se extienden en este sentido lateralmente del plano central vertical imaginario preferiblemente por completo en la zona del lado superior de las mesas 4, es decir preferiblemente solo hasta cerca del borde de la primera o segunda zona de pasillo 2a, 2b respectiva.

Tal como puede deducirse a este respecto en detalle de la representación de la figura 1, los elementos de columna verticales 6a están fijados en distancias preferiblemente iguales de por ejemplo 3 m entre sí en un plano vertical que se extiende en la zona de las mesas de laboratorio 4 en el techo 12 del laboratorio 2. El primer canal de aire adicional 8a, que presenta en particular en su lado inferior y/o también en la pared lateral en el lado del pasillo lateral aberturas de salida de aire preferiblemente en forma de hendidura, no mostradas en detalle, está fijado en los lados inferiores del primer brazo saliente 14a de los salientes 14. Un segundo canal de aire adicional 8b, que ésta configurado preferiblemente esencialmente idéntico, o invertido lateralmente con respecto al primer canal de aire adicional 8a, está alojado en el lado inferior de los segundos brazos salientes 14b y se extiende por consiguiente por encima de la (segunda) fila derecha 4b de mesas de laboratorio 4.

Tal como puede deducirse además de la representación de la figura 2 y 4, el primer y segundo canal de aire adicional 8a, 8b están dispuestos unos hacia otros en una separación horizontal A de por ejemplo 0,9 m entre sí y delimitan con sus paredes externas respectivas un espacio de alojamiento 18 que se extiende en paralelo a los canales de aire adicional 8a, 8b a lo largo de la longitud de la primera y la segunda fila 4a, 4b de mesas de laboratorio 4, en el que pueden alojarse conductos de suministro 20 indicados esquemáticamente que sirven para la alimentación de medios de laboratorio necesarios en el laboratorio 2, como gases y líquidos técnicos así como también aire comprimido y vacío etc. El espacio de alojamiento 18, que más allá del plano central imaginario se divide en dos zonas parciales, puede presentar, por ejemplo, un ancho de en total 800 a 1500 mm o también más.

Para iluminar eficazmente las mesas de laboratorio 4 así como también las zonas de pasillo 2a, 2b, por debajo de los primeros y/o segundos brazos salientes 14a, 14b, con preferencia directamente adyacentes a los lados externos del primer y/o segundo canal de aire adicional 8a, 8b pueden estar alojados elementos de iluminación 26 para iluminar la primera o segunda fila 4a, 4b de mesas de laboratorio 4 y/o la zona de pasillo 2a, 2b. Los elementos de iluminación pueden suspenderse para ello en ranuras, que preferiblemente están moldeadas en perfiles, que forman las paredes laterales externas del primer y segundo canal de aire adicional 8a, 8b. Como alternativa puede estar previsto que los elementos de iluminación 26 estén integrados en los canales de aire adicional 8a, 8b, o estén alojados en placas de cubierta, que cubren el espacio de alojamiento 18 para los conductos de suministro 20 en el lado inferior.

Tal como puede deducirse además de la representación de figuras 2 y 4, guías preparadas para cables de informática 19 y cables de corriente 21, así como una barra colectora 23 están dispuestas por encima de los elementos de iluminación.

Por consiguiente, el canal de aire de salida 10 está dispuesto para la evacuación de aire del laboratorio 2, es decir en concreto el aire de salida generado en la zona de las mesas de laboratorio 4, en la figura 1 en el lado superior de los primeros y/o segundos brazos salientes 14a, 14b. Según la representación de la figura 4 el canal de aire de salida 10 preferiblemente rectangular en la sección transversal, en particular compuesto de chapa metálica posee para ello a lo largo de su longitud un gran número de aberturas de aspiración laterales

distanciadas, no señaladas con detalle.

5 En la forma de realización preferida de la invención el primer y/o segundo canal de aire adicional 8a, 8b se compone de un material con rigidez inherente, preferiblemente de chapa metálica, y están unidos mecánicamente con dos o varios de los brazos salientes 14a, 14b formando una unidad resistente a la torsión. La unión es preferiblemente una unión roscada mecánica con al menos dos de los brazos salientes 14a, 14b, que hace posible retirar los canales de aire adicional 8a, 8b, o también solo segmentos parciales de los mismos, en caso de demanda también de nuevo de los brazos salientes.

10 Según una idea adicional de la presente invención los lados inferiores de los elementos de soporte 6 están unidos con un larguero 32 que se extiende por encima de la primera fila 4a y/o segunda fila 4b de mesas de laboratorio 4 en paralelo a la dirección longitudinal de la primera y/o segunda zona de pasillos 2a, 2b. Por ello se produce la ventaja de que la construcción de techo en su totalidad se vuelve considerablemente más rígida, y en el larguero, que puede instalarse también posteriormente de manera sencilla también, pueden fijarse elementos
15 de pared para la separación espacial de la primera y segunda zona de pasillos 2a, 2b la una de la otra y/o de estantes no mostrados en detalle y/o de columnas de medios descritos en la solicitud de patente internacional mencionada anteriormente para facilitar medios de laboratorio, como gases técnicos, vacío, agua o electricidad, con pocas maniobras. Para ello, según un perfeccionamiento de la última forma de realización que se ha descrito puede estar previsto cuando en el larguero 32, preferiblemente en la zona de su lado inferior está moldeada al
20 menos una ranura longitudinal que se extiende por la longitud del mismo, a través de la cual los elementos de pared y/o estantes y/o columnas de medios pueden fijarse a este mediante tuercas correderas en ranura respectivos y elementos de rosca y de manera separable y de manera que pueden colocarse libremente a lo largo de del soporte 32.

25 En relación con los elementos de pared que se han mencionado anteriormente que pueden estar suspendidos en el soporte 32 en la zona del plano central vertical imaginario entre ambas filas de mesas con el fin de separar espacialmente ambas filas de mesas 4a, 4b y las correspondientes zonas de pasillo 2a, 2b la una de la otra, esta forma de realización debe estar comprendida expresamente en las reivindicaciones de esta solicitud, siempre y cuando se trate de un laboratorio 2 con un techo de edificio 12 que recubre ambas zonas de pasillo 2a, 2b, en el
30 que están fijados los elementos de pared con ayuda de los elementos de soporte 6 y del soporte 32.

Además, puede estar previsto que los primeros extremos de los elementos de columna verticales 6a estén acoplados en cada caso a través de una disposición de compensación mecánica 24 con el techo 12 del laboratorio 2, que comprende preferiblemente dos placas 24a, 24b que pueden modificarse mediante elementos
35 de rosca en la distancia y en la inclinación de las unas hacia las otras, tal como está indicado en la figura 4. De las placas, una de las placas 24a está fijada en el techo 12 y la otra placa 24b en el primer extremo superior de un elemento de columna vertical 6a. Mediante la torsión de los preferiblemente cuatro elementos de rosca la inclinación de cada elemento de columna 6a, así como también su distancia del techo 12 puede regularse en el montaje de la disposición 1.

40 Tal como puede deducirse además en detalle de la representación de la figura 4, los elementos de columna verticales 6a y los primeros y/o segundos brazos salientes 14a, 14b pueden estar acoplados entre sí a través de elementos de refuerzo 28, que están fijados en particular a través de tuercas correderas en ranura y elementos de rosca atornillados en estos en los lados externos de los elementos de columna verticales 6a y de los primeros
45 y/o segundos brazos salientes 14a, 14b. Los elementos de refuerzo 28, que se componen preferiblemente de placas de acero o también de placas de aluminio aumentan a este respecto eficazmente la capacidad de soporte de los brazos salientes 14a, 14b y adicionalmente hacen que los momentos de torsión generados por los canales de aire adicional y canales de aire de salida 8a, 8b y 10 se transmitan también de manera fiable en caso de incendio a los soportes verticales 6a.

50 Para introducir los momentos de torsión y también el peso de los componentes individuales en caso de incendio a través de los elementos de columna verticales 6a y salientes 14a, 14b, compuestos preferiblemente de perfiles de aluminio también en caso de incendio de maneja fiable hacia el techo 12 del laboratorio, pueden estar dispuestos además elementos de tracción no representados en detalle en forma de barras de acero en los lados
55 internos de los perfiles de aluminio de los elementos de columna verticales 6a, que se extienden por ejemplo desde la segunda placa de alojamiento 24b inferior en el lado de los elementos de soporte hacia el elemento de refuerzo 28.

60 Al mismo tiempo o como alternativa pueden estar acoplados uno o varios brazos salientes 14a, 14b en sus extremos con un elemento de tracción 36 fijado en el techo de edificio 12 y mostrado en la figura 4 a modo de ejemplo, preferiblemente un cable de arriostamiento o también un vástago roscado, a través del cual el brazo saliente 14a, 14b puede estar sometido a una fuerza de tracción preferiblemente regulable en la dirección hacia el techo 12 del laboratorio 4. Mediante la disposición de dos elementos de tracción 36 de este tipo en los primeros y segundos brazos salientes 14a, 14b enfrentados directamente unos a otros puede reducirse con éxito
65 a un mínimo el peligro de un pivotado lateral de la disposición de acuerdo con la invención con poco esfuerzo, introduciéndose mediante la unión con rigidez inherente entre ambos canales de aire adicional 8a, 8b y los

5 salientes las fuerzas de retención facilitadas por los elementos de tracción 36, 28 ventajosamente en toda la disposición. Por ello el número de los elementos de tracción 36 puede reducirse en caso extremo a una medida mínima de únicamente 2 elementos de tracción 36 colocados enfrentados entre sí, por lo que los costes se reducen de manera correspondiente y el espacio libre necesario para la guía de los conductos en el lado superior de los brazos salientes 14a, 14b se reduce solo de manera irrelevante.

10 En la forma de realización preferida de la invención por encima del espacio de alojamiento 18 para los conductos de suministro 20 puede estar previsto un espacio de alojamiento adicional 30 situado arriba que se delimita lateralmente por el canal de aire de salida 10, y en el que pueden guiarse conductos de aire de salida 34 para
 15 aire de proceso. Los conductos de aire de salida 34 para el aire de proceso sirven para evacuar los gases que se aspiran en las campanas de aspiración 38 dispuestas a ambos lados de la primera y segunda zona de pasillo. Para ello, por encima de las campanas de aspiración 38 pueden estar previstos elementos de soporte 6, en cuyo extremo inferior sin embargo únicamente está fijado un brazo saliente 14c alojado en voladizo, que se extiende en la dirección de la zona de pasillo 2a, 2b adyacente. También estos brazos salientes 14c pueden estar fijados
 en el techo 12 del laboratorio 2 mediante elementos de tracción 36 o elementos de retención no mostrados en detalle, con el fin de absorber en caso de demanda los momentos de torsión generados por los conductos 34 y los brazos salientes e introducirlos hacia el techo 12.

20 Los elementos de columna verticales 6a, brazos salientes 14a, 14b y 14c, así como también el larguero 32 son preferiblemente soportes de perfil conocidos, en cuyas superficies de perímetro externas están practicadas en cada caso al menos una, preferiblemente sin embargo dos ranuras que discurren las unas hacia otras en paralelo. Por ello se abre la posibilidad de unir los brazos salientes 14a 14b con los brazos salientes 14c a través de las campanas de aspiración 38 en caso de demanda mediante un travesaño no mostrado en detalle, en el cual, si se desea pueden suspenderse elementos de pared o aparatos adicionales.

25 Según una variante de realización adicional alternativa de la invención el canal de aire de salida 10, tal como se muestra en las figuras 5 y 5a no está alojado en uno o ambos brazos salientes 14a 14b de los elementos de soporte 6 dispuestos por encima de las mesas de laboratorio 4, sino que preferiblemente en cada caso un canal de aire lateral de salida 10a, 10b se soporta mediante elementos de soporte laterales 6 que están dispuestos en
 30 los lados enfrentados a las mesas de laboratorio 4 de las zonas de pasillo 2a, 2b, respectivas, preferiblemente por encima de las campanas de aspiración 38. Estas poseen para ello en cada caso un elemento de columna vertical 6a y únicamente un brazo saliente adicional 14c individual fijado al mismo que se extiende en un plano horizontal en la dirección hacia la zona de pasillo 2a, 2b adyacente respectiva.

35 Tal como puede deducirse a este respecto además de la representación de figuras 5 y 5a, el canal de aire de salida 10a, 10b lateral en cuestión está fijado preferiblemente en el lado inferior del saliente adicional 14c sobre cuyo lado superior está dispuesto un conducto de aire de salida correspondiente para aire de proceso 34, que se extiende de manera especialmente preferida por encima de los tubos de aire de salida verticales no dibujados con detalle de las campanas de aspiración 38. Los canales de aire de salida 10a, 10b de esta forma de
 40 realización pueden estar provistos con aberturas de aspiración a modo de hendidura no mostrados con más detalle, que se extienden en la dirección longitudinal de los canales de aire de salida 10a, 10b, y que están interrumpidos preferiblemente en la zona de las campanas de aspiración 38. Como alternativa los canales de aire de salida laterales 10a, 10b en esta segunda variante de realización, en la que no está previsto preferiblemente ningún canal de aire de salida 10 por encima de las mesas de laboratorio 4, también pueden presentar aberturas
 45 de entrada de aire circulares.

50 Tal como puede deducirse además en detalle de la representación de la figura 5a, en el lado superior de los canales de aire de salida laterales 10a, 10b pueden estar dispuestos conductos de suministro para medios sanitarios o también cables de corriente o cables para la transmisión de datos electrónicos, los que en esta forma de realización puede accederse ventajosamente desde arriba. Mediante la disposición simétrica mostrada en la figura 5a y 5b por parejas de dos canales de aire adicional 8a, 8b en la zona del eje longitudinal central del laboratorio 2 por encima de las mesas de laboratorio 4, y en cada caso de un canal de aire de salida lateral 10a, 10b por encima de las campanas de aspiración 38a se produce la ventaja de una circulación de aire eficiente, que se aplica con aire fresco alimentado por las personas que trabajan en las mesas de laboratorio 4 desde
 55 arriba. Este hace que los vapores perjudiciales para la salud que salen de las campanas de aspiración 38 cuando la válvula está abierta por descuido se evacúen de manera muy eficiente directamente a través de los canales de aire de salida laterales 10a, 10b en los lados externos de las campanas de aspiración 38 hacia arriba sin que los vapores lleguen a la zona de pasillo 2a, 2b o incluso a las zonas de las mesas de laboratorio 4.

60 **Lista de los números de referencia**

- 65 1 disposición
 2 laboratorio
 2a primera zona de pasillo
 2b segunda zona de pasillo
 4 mesas de laboratorio

ES 2 702 801 T3

	4a	primera fila de mesas de laboratorio
	4b	segunda fila de mesas de laboratorio
	6	elementos de soporte
	6a	elemento de columna vertical
5	8a	primer canal de aire adicional
	8b	segundo canal de aire adicional
	10	canal de aire de salida
	10a	canal de aire de salida lateral de la variante de realización alternativa
	10b	canal de aire de salida lateral de la variante de realización alternativa
10	12	techo del laboratorio
	14	saliente
	14a	primer brazo saliente
	14b	segundo brazo saliente
	14c	brazo saliente adicional en elemento de columna por encima de la campana de aspiración
15	18	espacio de alojamiento para conductos de suministro
	19	cable de informática
	20	conductos de suministro
	21	cable de corriente
	23	barra colectora
20	24	disposición de compensación
	24a	primera placa en el lado del techo de la disposición de compensación de la disposición de compensación
	24b	segunda placa en el lado del elemento de soporte de la disposición de compensación
	26	elemento de iluminación
25	28	elementos de refuerzo
	30	espacio de alojamiento adicional situado arriba
	32	languero
	34	conducto de aire de salida para aire de proceso
	36	elemento de tracción
30	38	campana de aspiración
	A	distancia de las paredes laterales enfrentadas del primer y del segundo canal de aire adicional

REIVINDICACIONES

1. Disposición (1) para ventilar un laboratorio (2), que posee al menos una primera zona de pasillo (2a) y una segunda zona de pasillo (2b), que están separadas unas de otras mediante una primera y una segunda fila (4a, 4b) de mesas de laboratorio (4) dispuestas las unas hacia las otras, cabeza con cabeza, en la que la disposición (1) comprende elementos de soporte (6) que están dispuestos por encima de las mesas de laboratorio (4), en los que está alojado al menos un canal de aire adicional (8a, 8b) para la alimentación de aire fresco al laboratorio (2), y en la que está previsto al menos un canal de aire de salida (10) para la evacuación de aire de salida del laboratorio (2),
- 5 **caracterizada por que** cada elemento de soporte (6) comprende un elemento de columna vertical (6a), que está fijado con un primer extremo superior en el techo (12) del laboratorio (2), y en cuyo segundo extremo inferior está alojado un saliente (14), que posee un primer brazo saliente (14a), que se extiende por encima de la primera fila (4a) de mesas de laboratorio (4), así como un segundo brazo saliente (14b), que se extiende por encima de la segunda fila (4b) de mesas de laboratorio (4), y los elementos de columna (6a) están dispuestos en distancias preferiblemente iguales entre sí en un plano vertical que se extiende en la zona de las mesas de laboratorio (4), por que un primer canal de aire adicional (8a) que presenta aberturas de salida de aire en el lado inferior de los primeros brazos salientes (14a) y un segundo canal de aire adicional (8b) que presenta aberturas de salida de aire adicionales está alojado en el lado inferior de los segundos brazos salientes (14b), por que el primer y segundo canal de aire adicional (8a, 8b) están dispuestos en una distancia horizontal (A) entre sí y con sus paredes externas respectivas delimitan un espacio de alojamiento (18) que se extiende en paralelo a los canales de aire adicional (8a, 8b) a lo largo de la longitud de la primera y la segunda fila (4a, 4b) de mesas de laboratorio (4), en el que pueden alojarse conductos de suministro (20) para la alimentación de medios de laboratorio necesarios en el laboratorio (2), como gases y líquidos técnicos, y por que el canal de aire de salida (10) está dispuesto para la evacuación de aire del laboratorio en el lado superior de los primeros y/o segundos brazos salientes (14a, 14b), o por que al menos un canal de aire de salida (10a, 10b) lateral está alojado en elementos de soporte laterales (6) en el lado de la zona de pasillo adyacente (2a, 2b) enfrenteado al primer o segundo canal de aire adicional (10a, 10b).
- 10
- 15
- 20
- 25
2. Disposición de ventilación según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el primer y/o segundo canal de aire adicional (8a, 8b) se compone de un material con rigidez inherente, preferiblemente de chapa metálica, y está unido mecánicamente con dos o varios de los brazos salientes (14a, 14b) formando una unidad resistente a la torsión.
- 30
3. Disposición de ventilación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el canal de aire de salida (10) está unido preferiblemente a través de una unión roscada de manera mecánica con al menos dos brazos salientes (14a, 14b) de los elementos de soporte (6).
- 35
4. Disposición de ventilación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** los lados inferiores de los elementos de soporte (6) están unidos con un larguero (32), que se extiende por encima de la primera fila (4a) y/o segunda fila (4b) de mesas de laboratorio (4) en paralelo a la dirección longitudinal de la primera y/o segunda zona de pasillo (2a, 2b).
- 40
5. Disposición de ventilación según la reivindicación 4, **caracterizada por que** en el larguero (32) está moldeada al menos una ranura longitudinal que se extiende por la longitud del mismo, mediante la cual pueden fijarse elementos de pared para la separación espacial de la primera y segunda zona de pasillo (2a, 2b) la una de la otra y/o de estantes y/o columnas de medios para facilitar medios de laboratorio, como gases técnicos, vacío, agua o electricidad, de manera separable en el larguero (32) y de manera que pueden colocarse libremente a lo largo del larguero (32).
- 45
6. Disposición de ventilación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** los primeros extremos de los elementos de columna verticales (6a) están acoplados en cada caso a través de una disposición de compensación (24) mecánica con el techo (12) del laboratorio (2), que comprende preferiblemente dos placas (24a, 24b) que pueden modificarse mediante elementos de rosca en la distancia y en la inclinación la una hacia la otra, de las cuales una de las placas (24a) está fijada en el techo (12) y la otra placa (24b), en el primer extremo superior de un elemento de columna vertical (6a).
- 50
- 55
7. Disposición de ventilación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** por debajo de los primeros y/o segundos brazos salientes (14a, 14b) con preferencia directamente adyacentes a los lados externos del primer y/o segundo canal de aire adicional (8a, 8b) están alojados elementos de iluminación (26) para iluminar la primera o segunda fila (4a, 4b) de mesas de laboratorio (4) y/o de la zona de pasillo (2a, 2b).
- 60
8. Disposición de ventilación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** los elementos de columna verticales (6a) y los primeros y/o segundos brazos salientes (14a, 14b) están acoplados entre sí a través de elementos de refuerzo (28), que están fijados en particular a través de tuercas correderas en ranura y elementos de rosca roscados en estos en los lados externos de los elementos de columna verticales (6a) y de los primeros y/o segundos brazos salientes (14a, 14b).
- 65

5 **9.** Disposición de ventilación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** por encima del espacio de alojamiento (18) para los conductos de suministro (20) está dispuesto un espacio de alojamiento adicional (30) situado arriba, que se delimita lateralmente por el canal de aire de salida (10), y en el que pueden guiarse conductos de aire de salida (34) para aire de proceso.

10 **10.** Disposición de ventilación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** uno o varios brazos salientes (14a, 14b) en sus extremos están acoplados con un elemento de tracción (36) fijado en el techo del edificio, preferiblemente un cable de arriostamiento, a través del cual el brazo saliente (14a, 14b) puede someterse a una fuerza de tracción preferiblemente regulable en la dirección hacia el techo (12) del laboratorio (4).

15 **11.** Disposición de ventilación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el al menos un canal de aire de salida lateral (10a, 10b) se soporta mediante brazos salientes (14a, 14b) adicionales en un lado que se extienden en horizontal, que están fijados en cada caso en un elemento de columna (6a) vertical de los elementos de soporte (6) laterales.

20 **12.** Disposición de ventilación según la reivindicación 11, **caracterizada por que** el al menos un canal de aire de salida lateral (10a, 10b) está alojado en el lado inferior de los brazos salientes adicionales (14a, 14b).

25 **13.** Disposición de ventilación según la reivindicación 11, **caracterizada por que** en el lado superior de los brazos salientes adicionales (10a, 10b) están dispuestos conductos sanitarios y/o conductos para aire de proceso (34) o conductos eléctricos que se guían en un plano por encima del al menos un canal de aire de salida lateral (10a, 10b).

30 **14.** Disposición de ventilación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el primer canal de aire adicional (8a) y un primer canal de aire de salida (10a) lateral asociado a este, así como el segundo canal de aire adicional (8b) y un segundo canal de aire de salida (10b) lateral asociado a este están dispuestos en cada caso por parejas a una distancia unos de otros en lados enfrentados entre sí de la primera y segunda zona de pasillo (2a, 2b).

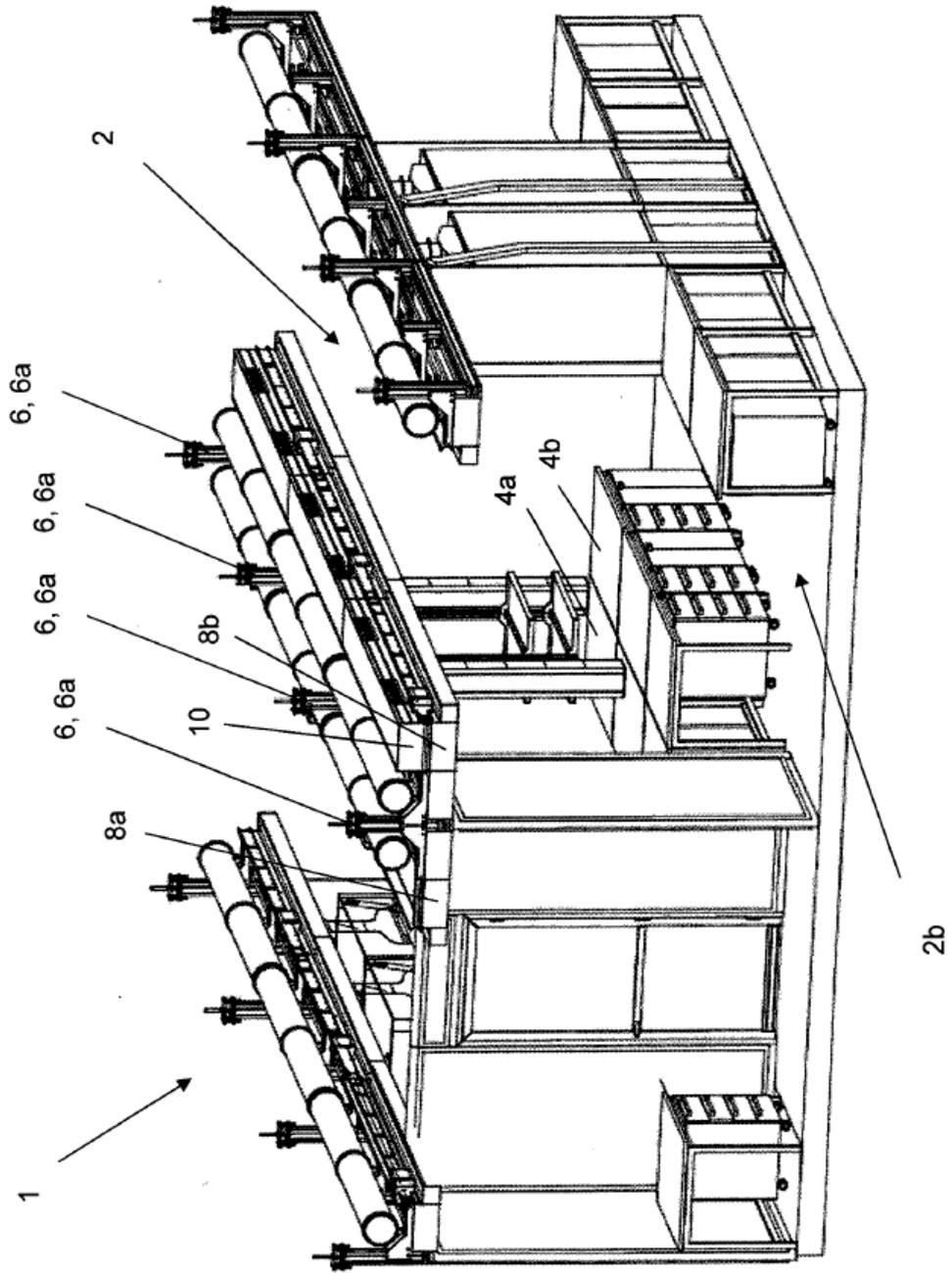


Fig. 1

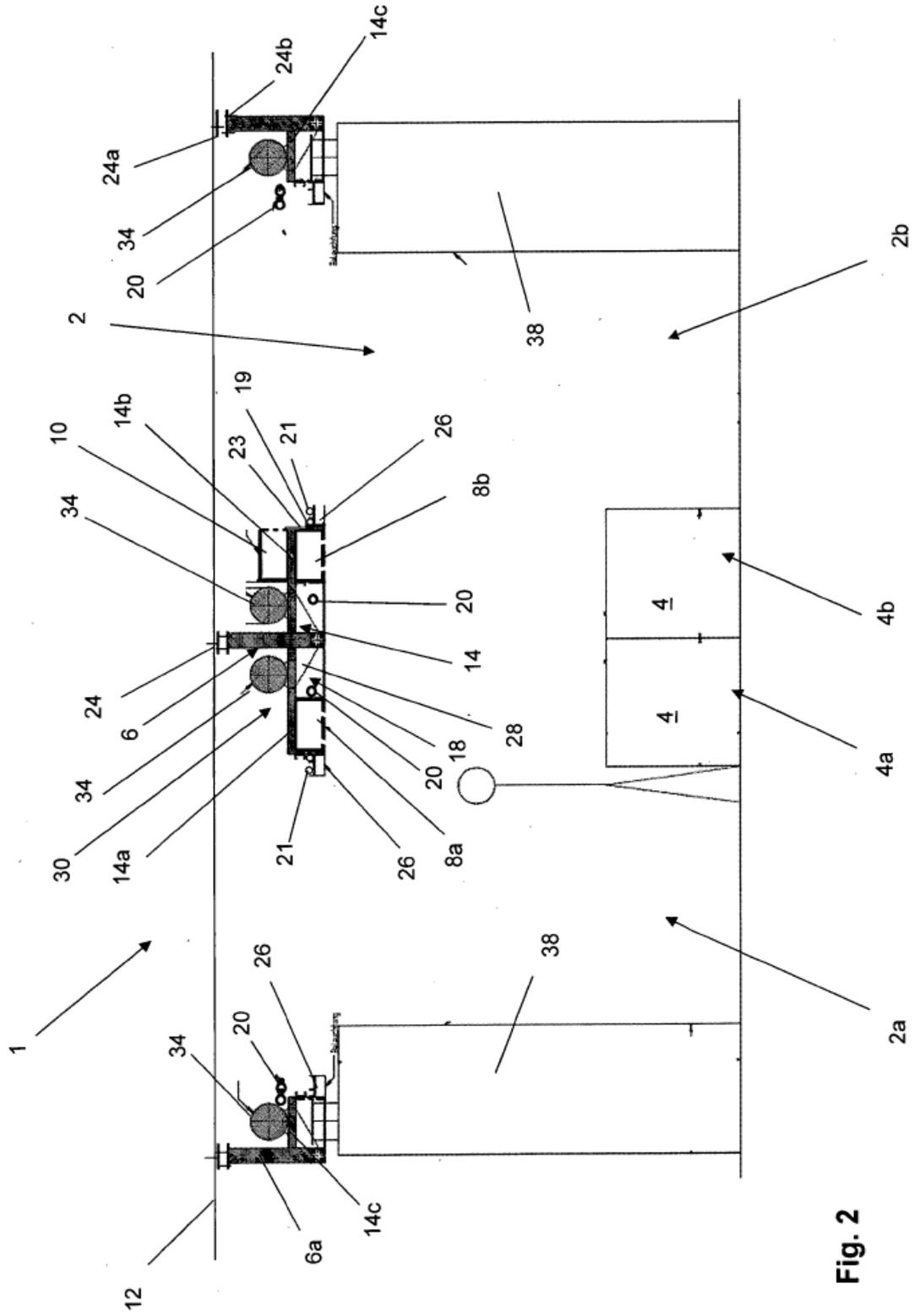


Fig. 2

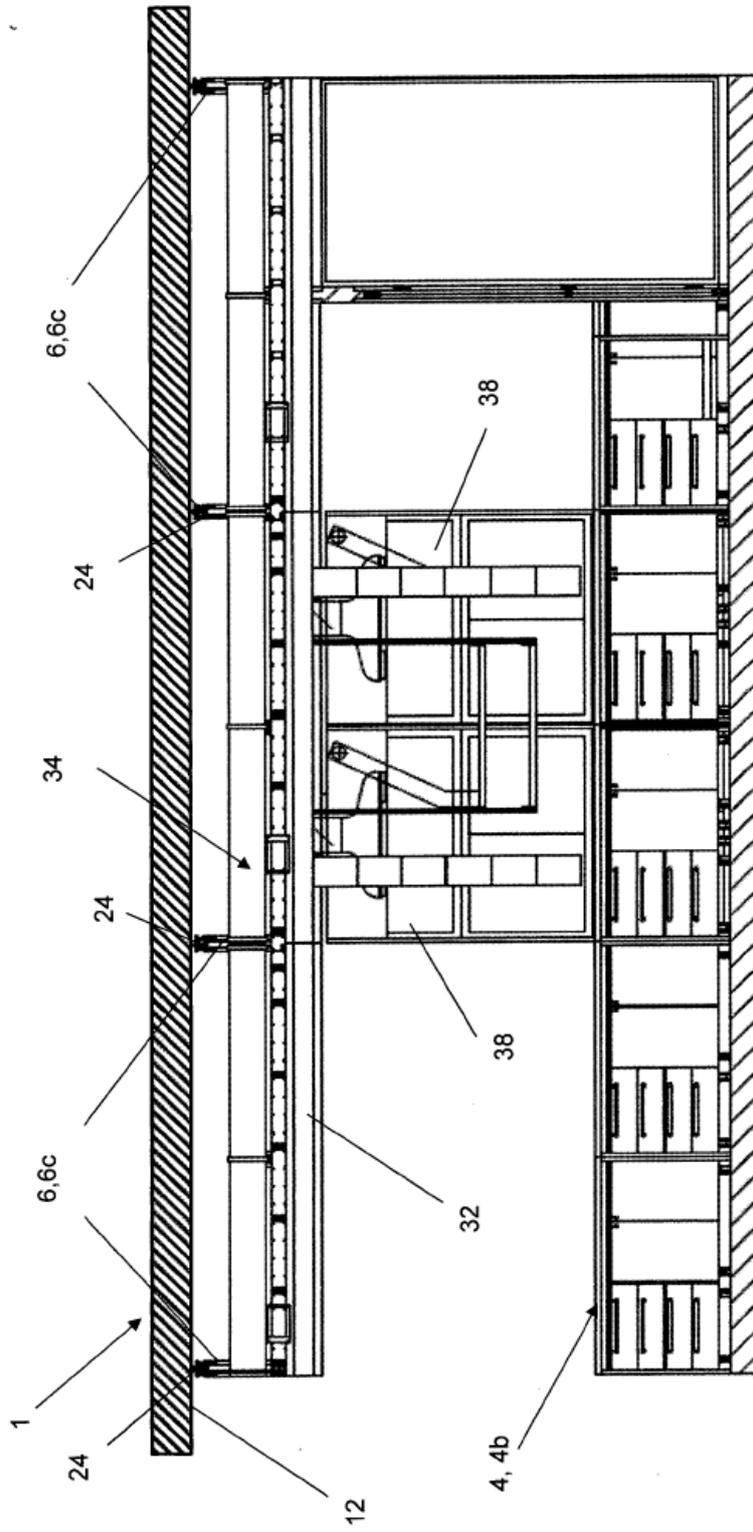
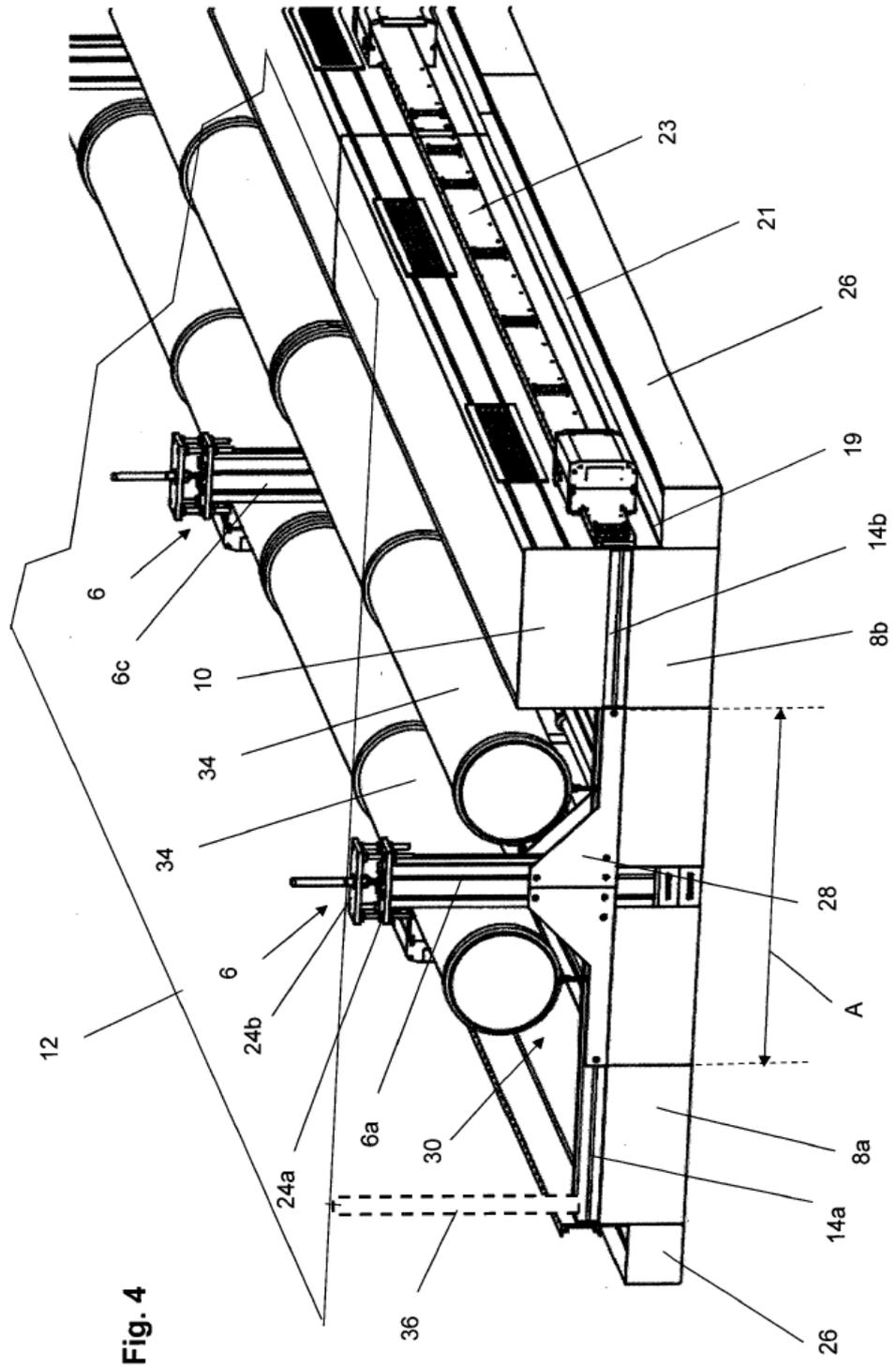


Fig. 3



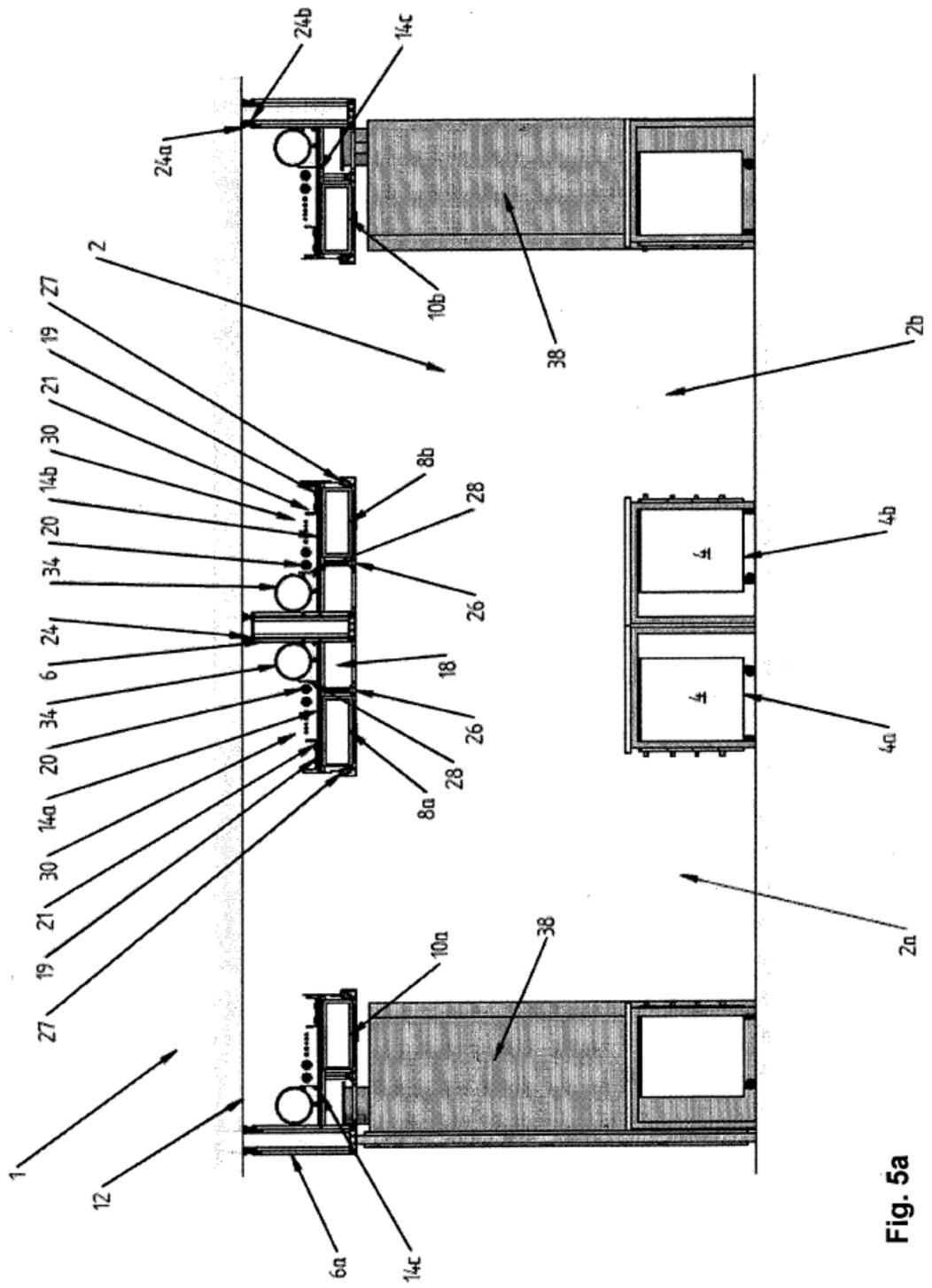


Fig. 5a