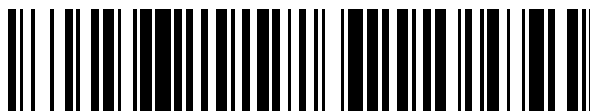


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 427 766**

51 Int. Cl.:

**E04F 15/22** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.10.2009 E 09748847 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.06.2013 EP 2486202**

54 Título: **Panel acústico**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**31.10.2013**

73 Titular/es:

**BROWN, PETER (100.0%)  
Ferjeveien 3  
3222 Sandefjord, NO**

72 Inventor/es:

**BROWN, PETER**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 427 766 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

Panel acústico

### Ámbito técnico

5 El presente invento se refiere a un panel acústico que se utiliza para generar ondas acústicas de música o voz dentro de un cuerpo sólido y para desarrollar pistas de baile o plataformas de entrenamiento para personas con deficiencias auditivas.

### Antecedentes técnicos

10 El código **GB 1447588 (A)** describe una pista de baile que incluye, al menos, un panel de suelo instalado en una base firme. A su vez, en la parte inferior de esta base hay un transductor electromecánico acoplado que convierte en vibraciones mecánicas las frecuencias de audio eléctricas que se generan y modulan con la música. El panel puede estar compuesto de madera, de placas de aglomerado o de plástico. El transductor se fija a la parte trasera de la placa, que se instala dentro de un material de aislamiento acústico rodeado de marcos de seguridad fabricados en un material sólido y resistente.

15 El panel que aquí se describe no puede reproducir vibraciones mecánicas que se correspondan en su totalidad con la señal acústica del rango de frecuencia completo de la modulación de la señal acústica debido a la presencia de un transductor (del tipo de un altavoz) bajo la parte central del panel de suelo. Como resultado, la fuerte conexión entre la base rígida y la placa acústica es lo suficientemente sólida como para que no cambie cuando se producen variaciones en el rango de frecuencia de la señal acústica.

### Descripción técnica del invento

20 Con este invento se pretende desarrollar un panel acústico que permita reproducir con mayor precisión las señales acústicas mediante vibraciones mecánicas en un amplio rango de frecuencias de la modulación de la señal acústica.

25 Esto se consigue mediante el uso de un panel acústico que incluye una base rígida, sobre la que se instala una placa. El panel se caracteriza por el hecho de que, en la base, se ubica un sistema electrodinámico montado con un determinado número de polos procedentes de, al menos, un imán permanente. Alrededor de cada polo se coloca una bobina de modulación. La base cuenta con un mínimo de tres soportes de sujeción, cada uno de los cuales tiene un orificio interno en la parte superior, donde se coloca, con holgura, un taco flexible que se fija a la placa, compuesta de un material blando y magnético.

En un modelo del panel acústico, el imán permanente está formado por segmentos con polos alternos.

En otro modelo, cuatro imanes forman cuatro cadenas magnéticas con varios polos de enlace.

30 En este modelo, se recomienda unir los polos de enlace con un núcleo magnético independiente alrededor del cual se coloca una bobina de modulación.

En cada esquina de la base de otro modelo del panel acústico, se incluye un soporte de sujeción con un orificio interno en la parte superior, donde se coloca, con holgura, un taco flexible que se fija a la placa.

35 Según este invento, las ventajas que presenta el panel acústico están relacionadas con la obtención de una reproducción de la señal acústica más precisa, en forma de vibraciones mecánicas, en un rango de modulación de la señal acústica más amplio. Por un lado, esto se debe al uso del campo magnético adicional de los imanes permanentes, que reduce la histéresis del transductor electromagnético. Por otro lado, el uso de un taco flexible y resistente, colocado de forma holgada en un soporte de sujeción y que sujeta la placa del panel acústico, permite conseguir diferentes niveles de resistencia en el sistema de vibración que puede soportar, por un lado, el peso del cuerpo humano sobre la placa y, por otro, la fuerza magnética equivalente del impacto de modulación de la señal acústica.

40

### Descripción de las imágenes adjuntas

La imagen 1 representa una perspectiva axonométrica del panel acústico del invento.

La imagen 2 representa una vista en corte a través del soporte de sujeción.

La imagen 3 muestra un modelo básico del panel acústico con una cadena magnética.

### Ejemplos de un modelo

5 El panel acústico (imágenes 1 y 3) está compuesto de una base rígida 1 sobre la que se instala una placa (membrana) 2. La base tiene instalado un sistema de, al menos, un imán permanente 3 con un polo norte y un polo sur 4, alrededor del cual se sitúa una bobina de modulación 5. La base 1 cuenta con un mínimo de tres soportes de sujeción 6, cada uno de los cuales tiene con un orificio interno 7 en la parte superior, donde se coloca, con holgura, un taco flexible 8 a la vez que resistente.

En la zona de los polos 4, es posible montar un núcleo magnético independiente 9, alrededor del cual se coloca un núcleo de modulación 5.

10 Los imanes permanentes 3 se pueden crear a partir de segmentos 10 con polos alternos.

El modelo preferido, que se muestra en la imagen 1 desde una perspectiva axonométrica, dispone de cuatro imanes 3, y los polos de enlace 4 se sitúan en las cuatro partes superiores del sistema; entre ellos se encuentra el núcleo magnético 9. En este modelo, la base 1 y la placa 2 presentan una forma cuadrangular, pero la forma más adecuada es la cuadrada.

15 Con el fin de garantizar un nivel de solidez suficiente en el panel acústico, en cada esquina de la base 1 se puede colocar un soporte de sujeción 6 con un orificio interno 7 en la parte superior, donde se coloca, con holgura, un taco flexible y resistente 8 que se fija a la placa 2.

### Uso del invento

20 Según el invento, el panel acústico se utiliza para desarrollar pistas de baile destinadas a personas sordas y con deficiencias auditivas. Este panel también persigue fines educativos y de entrenamiento destinados al mismo grupo de personas, ya que es adecuado para usarse con, por ejemplo, un asiento, el respaldo de una silla o herramientas similares.

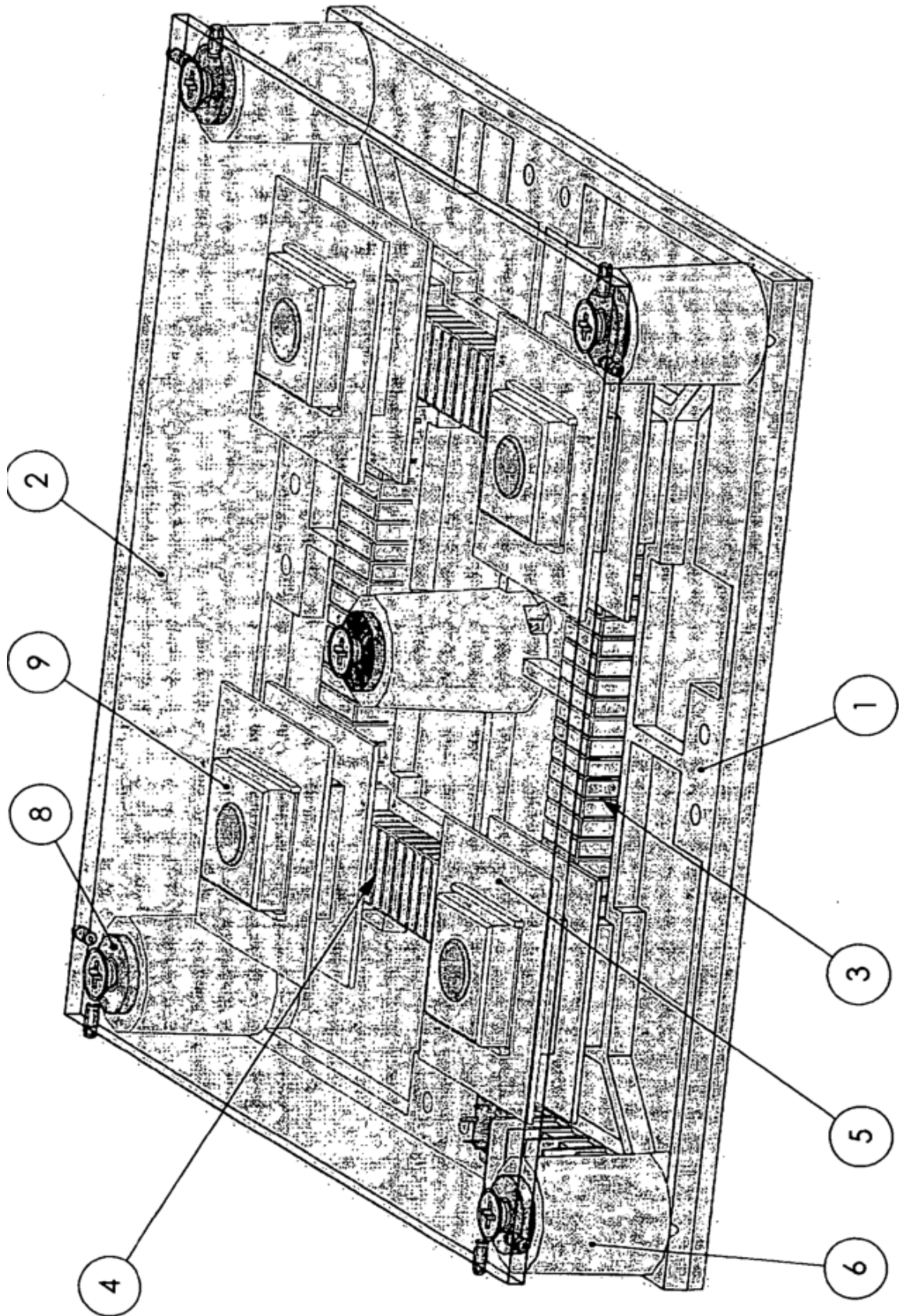
25 Al proporcionar una señal acústica (por ejemplo, música o voz) a una señal eléctrica con frecuencia y amplitud moduladas, en el núcleo magnético 9 de las bobinas 5 del sistema electrodinámico se genera un campo magnético alternante que, al combinarse con el campo magnético de los imanes permanentes 3, se cierra a través de la placa magnética blanda 2 y genera fuerzas de atracción o repulsión en la placa 2 en relación al núcleo magnético 9 y, por tanto, dirige las vibraciones de la placa 2 hacia dos direcciones con respecto al estado estático de la plataforma cuando el panel acústico soporta el peso de una persona según la amplitud y la frecuencia de la señal acústica.

30 Cuando la placa 2 se aproxima a la base 1 debido a la fuerza de media onda de la señal con amplitud y frecuencia moduladas como consecuencia de la reducción del espacio entre el taco flexible 8 y el soporte de sujeción 6 que, a su vez, viene provocada por la deformación del taco flexible 8, el sistema se endurece y la vibración de la placa 2 se ajusta al componente de alta frecuencia de la señal acústica.

35 A modo de compensación, la placa se distancia de la base 1 debido a la fuerza de la otra mitad de la onda de la señal con amplitud y frecuencia moduladas como resultado de la creación de espacio entre el taco flexible 8 y el soporte de sujeción 6 y el sistema se reblandece y reproduce (parte de) un componente de baja frecuencia de la señal acústica.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un panel acústico compuesto de una base rígida (1) sobre la que hay una placa (2) y que se caracteriza por lo siguiente: la placa (2) se ha instalado sobre la base; el sistema electrodinámico montado con un determinado número de polos (4), procedentes de un imán permanente como mínimo y alrededor de los cuales se sitúa una bobina de modulación (5), se ha instalado en la base (1); y en la base (1) hay al menos tres soportes de sujeción (6), cada una con un orificio interno (7) en la parte superior, donde se coloca, con holgura, un taco flexible y resistente (8) que se fija a la placa (2), compuesta de un material blando y magnético.
2. Según la reivindicación 1, un panel acústico que se caracteriza por que los imanes permanentes (3) están formados por segmentos (10) con polos alternos.
- 10 3. Según la reivindicación 1, un panel acústico que se caracteriza por tener cuatro imanes (3) que forman cuatro cadenas magnéticas de polos de enlace (4).
4. Según la reivindicación 3, un panel acústico que se caracteriza por que los polos de enlace se forman (4) gracias a un núcleo magnético independiente (9), alrededor del cual hay una bobina de modulación (5).
- 15 5. Según las reivindicaciones 1-4, un panel acústico que se caracteriza por que, en cada esquina de la base (1), se ha instalado un soporte de sujeción (6) con un orificio interno (7) en la parte superior, donde se coloca, con holgura, un taco flexible y resistente (8) que se fija a la placa (2).



*Fig. 1*

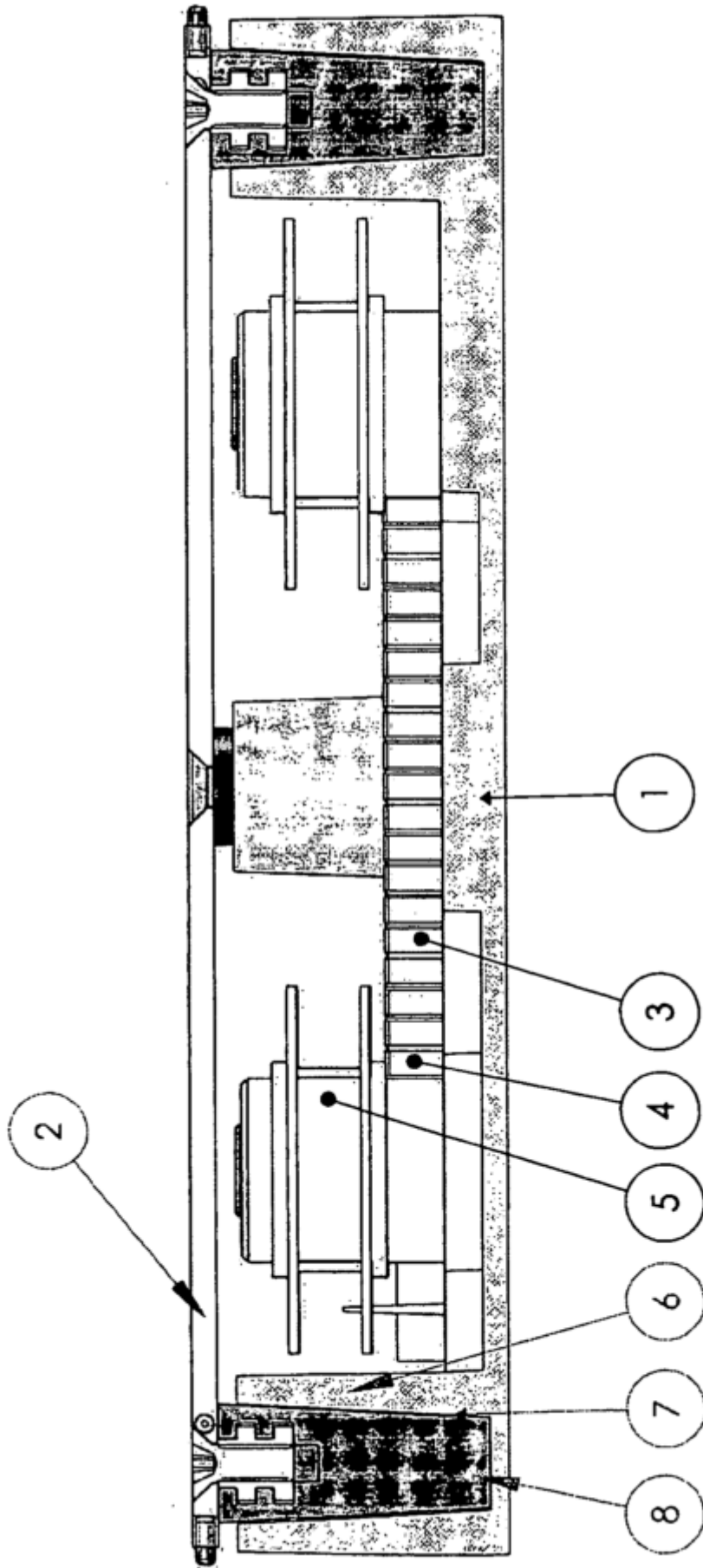


Fig. 2

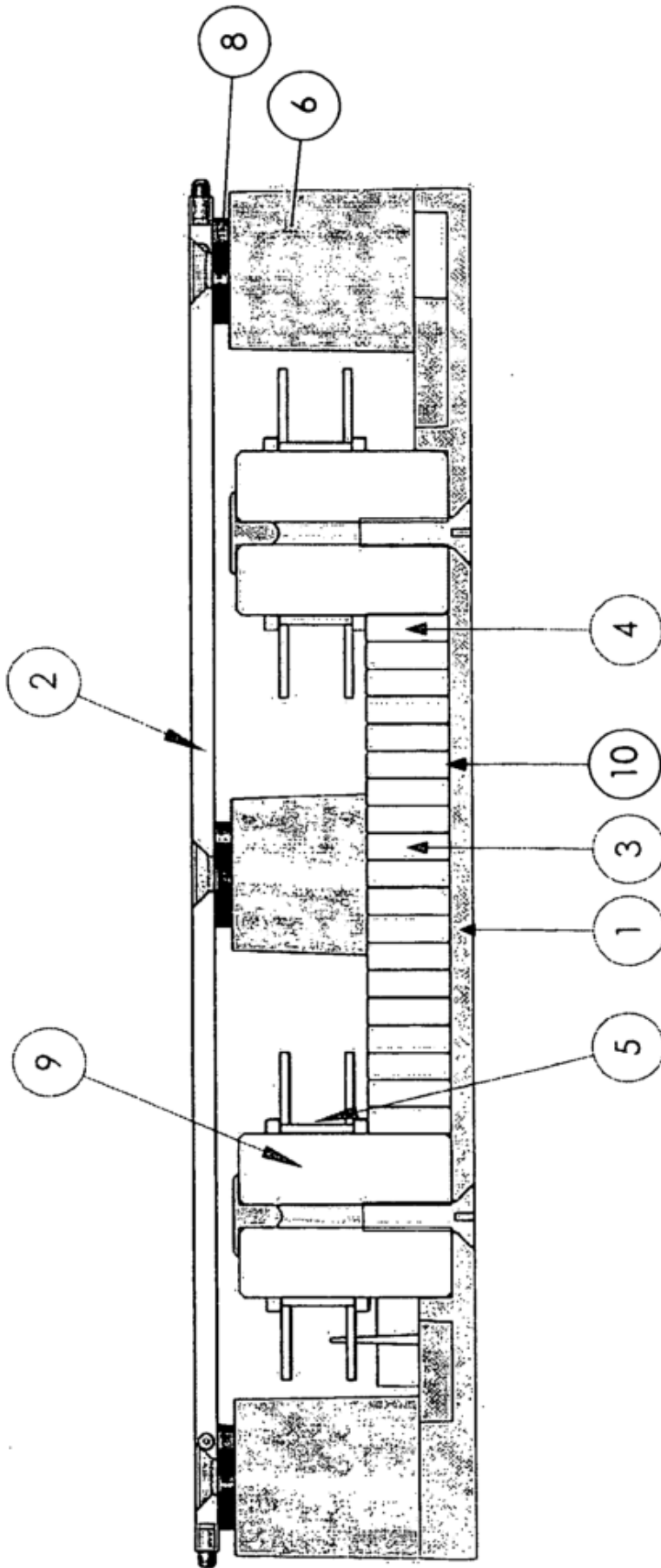


Fig. 3