

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 625 960**

51 Int. Cl.:

E04F 21/22 (2006.01)

E04F 15/02 (2006.01)

E04F 21/00 (2006.01)

E04F 21/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.03.2013 PCT/US2013/034637**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.10.2013 WO13149166**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.03.2013 E 13770119 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.03.2017 EP 2831351**

54 Título: **Dispositivo de alineación y nivelación de baldosas**

30 Prioridad:

29.03.2012 US 201261617487 P

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

21.07.2017

73 Titular/es:

**DAVINCI ITALIA/USA GROUP, LLC (100.0%)
100 W. Burlington
Fairfield, IA 52556, US**

72 Inventor/es:

**KUFNER, EDWARD, A. y
BURGIN, RALPH**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 625 960 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

Dispositivo de alineación y nivelación de baldosas

Antecedentes

5 Esta solicitud se basa en la solicitud de patente provisional de EE.UU. con el número de serie 61/617.487 presentada el 29 de marzo de 2012.

Esta invención se refiere al campo de la colocación y nivelación de baldosas y losas. Más particularmente, la invención se refiere a un dispositivo para la alineación y nivelación de baldosas adyacentes cuando están colocadas en pisos, paredes, encimeras, y similares.

10 Las baldosas se han convertido en un popular artículo decorativo y funcional para su uso en pisos, paredes, encimeras, y similares. Tanto instaladores profesionales de baldosas como los que lo hacen por sí mismo, gastan la mayor parte del tiempo alineando y nivelando las baldosas, a medida que las colocan baldosas en la superficie de un sustrato. La correcta alineación y nivelación de cada baldosa es importante por varias razones. Una razón es que si una baldosa se coloca de forma incorrecta, el error continuará en las baldosas adyacentes, de modo tal que la instalación será inaceptable y las baldosas tendrán que ser reemplazadas y/o rectificadas y pulidas hasta que las baldosas estén niveladas o planas. Además de razones estéticas, para la colocación correcta de baldosas es esencial una superficie nivelada en pisos de baldosas, para que las personas no se tropiecen y se caigan en baldosas niveladas de forma desigual. Los "resaltos" ocurren cuando el borde de una baldosa es mayor que la baldosa adyacente en un grado en el que cualquiera puede tropezarse. El reemplazo, o de otro modo, la corrección de errores en la instalación de baldosas (tales como resaltos o alineación incorrecta de baldosas) lleva tiempo que aumenta el coste total de la instalación de baldosas.

20 La colocación y nivelación de baldosas puede ser difícil debido a que muchos sustratos son desiguales, como el suelo donde se colocan baldosas en un patio exterior. En este caso, puede ser difícil elevar las áreas bajas del sustrato con argamasa o con otros objetos para que las baldosas se nivelen. Adicionalmente, las baldosas pueden desplazarse y hundirse en la argamasa a medida que se seca la argamasa. Tradicionalmente ha sido necesario vigilar continuamente las baldosas colocadas recientemente a medida que se seca la argamasa, para asegurar que las baldosas permanecen niveladas. Los instaladores de baldosas han usado una variedad de dispositivos y métodos para mantener la calidad de la instalación de baldosas mientras completan el proceso de instalación lo más rápido posible. Un método base usa marcas sobre la superficie del sustrato. Marcar la superficie de instalación requiere que la argamasa sea cuidadosamente aplicada, de modo tal que las marcas permanezcan visibles. Aunque esta técnica ayuda en la alineación de las baldosas, no mantiene las baldosas niveladas mientras se colocan en la argamasa. Adicionalmente, el uso de esta técnica de marcado aumenta la cantidad de tiempo necesario para la instalación, lo que da como resultado un aumento de costes.

25 Otro dispositivo usado para la colocación y nivelación de baldosas es un marco diseñado para separar las baldosas a una distancia adecuada. Este tipo de marco típicamente es una rejilla fija que está diseñada para un tamaño de baldosa específico. Un problema con éste dispositivo es que tiene un tamaño fijo, lo que requiere que un instalador profesional lleve múltiples marcos para instalar varios tamaños de baldosa. Una desventaja adicional de este tipo de marco es que sólo es capaz de instalar un tipo de baldosa a la vez.

30 Otro dispositivo usado para colocar y alinear baldosas adyacentes es un espaciador, tal como el descrito en el Documento de Patente U.S. No. 6.625.951 (McCarthy). Esos tipos de espaciadores típicamente proporcionan un borde cuadrado para alinear adecuadamente baldosas adyacentes en ángulos rectos, y un medio de ajuste de altura para ajustar la altura de las baldosas en relación con la superficie de argamasa. Un problema con ese tipo de dispositivos es que es difícil fijar múltiples espaciadores a la misma altura, lo que frecuentemente da como resultado una superficie de baldosas desigual. Un problema relacionado con ese tipo de dispositivos es que los medios de ajuste no permiten que la altura de las baldosas sea ajustada después de que la baldosa es colocada, debido a que el medio de ajuste de altura se localiza por debajo de la baldosa. Un dispositivo para colocación y nivelación baldosas propuesto se describe en el documento US8429878. Por lo tanto, existe una necesidad de un dispositivo para la alineación y nivelación de baldosas que sea eficiente y económico, que permita la alineación vertical entre las baldosas, después de que las baldosas han sido colocadas en la argamasa.

Compendio

35 La invención comprende un dispositivo de alineación y nivelación de baldosas. El dispositivo puede usarse para alinear y nivelar baldosas que se fijan a cualquier sustrato adecuado, incluyendo pisos, paredes, y encimeras. En algunas realizaciones el dispositivo incluye por lo menos un miembro flexible y una placa inferior combinada con un miembro intermedio. En otras realizaciones, el dispositivo incluye una placa inferior que tiene un eje que se extiende hacia arriba a partir de la misma, y un miembro intermedio combinado con por lo menos un miembro flexible, en donde dicho miembro intermedio tiene una abertura adaptada para recibir el eje. Los miembros flexibles tienen un primer extremo y un segundo extremo. El primer extremo se combina de forma que pivote con el miembro intermedio, permitiendo de este modo que los miembros flexibles pivoten entre una primera (hacia arriba) posición y una segunda (hacia abajo) posición. El dispositivo incluye un medio para fijar los miembros flexibles en su segunda

posición, en donde el extremo del segundo miembro flexible se adapta para ejercer fuerza contra la parte superior de las baldosas. El extremo del segundo miembro flexible es más cercano de la placa inferior en la segunda posición, y más lejano de la placa inferior en la primera posición.

5 Un típico primer paso en la colocación de baldosas es la aplicación de una capa de asiento, tal como un cemento o compuesto de argamasa, en la superficie del sustrato. A continuación, las baldosas se pueden colocar en la capa de asiento. Durante esos pasos, la placa inferior se posiciona en la capa de asiento por debajo de las baldosas para que el miembro intermedio (o eje en algunas realizaciones) se extienda hacia arriba entre las baldosas adyacentes. La placa inferior preferiblemente se posiciona de modo tal que esté en contacto con más de una baldosa. Los miembros flexibles están en su primera posición cuando las baldosas se colocan sobre la placa inferior. A
10 continuación, los miembros flexibles se mueven hacia su segunda posición, en donde el segundo extremo de los miembros flexibles hace presión contra la parte superior de las baldosas provocando que la parte superior de las baldosas se alineen en el mismo plano, con un mínimo de resaltos o ninguno. El dispositivo mantiene el nivel de las baldosas en relación con las baldosas adyacentes, no en relación con la superficie del sustrato.

15 Después de que se seca la capa de asiento, fijando de este modo las baldosas al sustrato, el miembro intermedio (o eje en algunas realizaciones) se separa de la placa inferior, dejando la placa inferior por debajo del conjunto de baldosas. Un experto en la técnica entenderá que se puede usar simultáneamente una pluralidad de dispositivos de nivelación de baldosas entre diferentes baldosas que se colocan sobre un sustrato para nivelar muchas baldosas al mismo tiempo.

Breve descripción de los dibujos

- 20 La Fig. 1 es una vista en perspectiva de una realización de la invención;
La Fig. 2 es una vista frontal de una realización de la invención;
La Fig. 3 es una vista en perspectiva de una realización de la invención;
La Fig. 4 es una vista en perspectiva de una realización de la invención;
25 La Fig. 5 es una vista en perspectiva de una realización alternativa de la invención que tiene un mecanismo de fijación adicional;
La Fig. 6 es una vista frontal del dispositivo que se usa con una baldosa;
La Fig. 7 es una vista lateral del dispositivo que se usa con dos baldosas;
La Fig. 8 es una vista frontal de una realización alternativa en donde el mecanismo de fijación es un sistema de trinquete de bloqueo;
30 La Fig. 9 es una vista frontal de la realización de la Fig. 8 que muestra los miembros flexibles en su posición bloqueada;
La Fig. 10 es una vista frontal de una realización en donde la placa inferior tiene miembros flexibles;
La Fig. 11 es una vista frontal de una realización en donde los miembros flexibles tienen una curva que permite una mayor flexibilidad para aceptar diferentes espesores de baldosa;
35 La Fig. 12 es una vista en perspectiva que muestra una realización que tiene una abertura en los miembros flexibles;
La Fig. 13 es una vista frontal de la realización de la Fig. 11 en donde uno de los miembros flexibles está en su segunda posición;
La Fig. 14 es una vista en perspectiva de una realización en donde el miembro intermedio se desliza a lo largo de un eje; y
40 La Fig. 15 es una vista frontal de la realización que se muestra en la Fig. 14 en donde el dispositivo se está usando con una baldosa.

Descripción Detallada

45 La invención comprende un dispositivo de alineación y nivelación de baldosas. El dispositivo puede usarse para alinear y nivelar baldosas que se fijan a cualquier sustrato adecuado, incluyendo pisos, paredes, y encimeras. El dispositivo incluye por lo menos un miembro flexible 10 y una placa inferior 12. En la realización que se muestra en las Figs. 1-13, los miembros flexibles 10 y placa inferior 12 se combinan mediante un miembro intermedio 18 que separa los miembros flexibles 10 y placa inferior 12 a una distancia vertical predeterminada. Los miembros flexibles 10 tienen un primer extremo 10a, un segundo extremo 10b, y un mecanismo de fijación. El primer extremo 10a se combina de forma que pivota con el miembro intermedio 18, permitiendo de este modo que los miembros flexibles 10 pivoten entre una primera posición en la que los miembros flexibles 10 no están fijos y se les permite pivotar
50

libremente, y una segunda posición en la que los miembros flexibles 10 están bloqueados en su posición hacia abajo/enganchada.

5 El mecanismo de fijación se usa para fijar los miembros flexibles 10 en su segunda posición. En las realizaciones que se muestran en las Figs. 1-6, el mecanismo de fijación es un miembro de sujeción 14 que sobresale, recibido por una abertura 16. En las realizaciones que se muestran en las Figs. 1-6, el miembro de sujeción 14 que sobresale se combina con el miembro flexible 10, y la abertura 16 está en el miembro intermedio 18. Debe tenerse en cuenta, sin embargo, que la ubicación de los componentes del mecanismo de fijación puede invertirse. Puede usarse cualquier mecanismo de fijación adecuado incluyendo broches, botones, VELCRO, y adhesivos de fijación rápida.

10 Las Figs. 1-4 muestran una realización donde cada miembro flexible 10 tiene un único mecanismo de fijación. La Fig. 5 muestra una realización alternativa donde cada miembro flexible 10 tiene más de un mecanismo de fijación. La Fig. 5 muestra un miembro flexible 10 que tiene dos miembros de sujeción 14. Un primer miembro de sujeción 14a se posiciona sobre un lado del miembro intermedio 18, y un segundo miembro de sujeción 14b se posiciona sobre un segundo lado del miembro intermedio 18. Los miembros de sujeción 14a, 14b son recibidos por una o más aberturas 16 en el miembro intermedio 18.

15 Las Figs. 8 y 9 muestran una realización alternativa en donde el mecanismo de fijación comprende una matraca o un sistema de trinquete de bloqueo. Este sistema es similar a un sujetacables, en el que una lengüeta de bloqueo que sobresale permite el movimiento del miembro flexible 10 en una dirección, pero no en la dirección opuesta. Como se muestra, el sistema de trinquete de bloqueo tiene un eje 40 con una pluralidad de dientes combinados con los miembros flexibles 10, y un trinquete de bloqueo 42 se combina con el miembro intermedio 18. Debe tenerse en cuenta, sin embargo, que la ubicación de los componentes del mecanismo de fijación puede invertirse. El trinquete de bloqueo 42 interfiere con los dientes para permitir que los miembros flexibles 10 se muevan en una primera dirección (hacia abajo), pero evita que los miembros flexibles 10 se muevan en la segunda (opuesta) dirección. En algunas realizaciones el trinquete de bloqueo 42 comprende un mecanismo de liberación que puede ser activado manualmente por el usuario para liberar la interferencia entre el trinquete 42 y los dientes, permitiendo de este modo el movimiento de los miembros flexibles 10 en la segunda (hacia arriba) dirección. Los dientes enganchan el trinquete de bloqueo 42, de modo tal que permiten que el miembro flexible 10 se fije en múltiples posiciones de bloqueo para adaptarse a una variedad de espesores de baldosa 32.

20 La Fig. 11 muestra una realización en la que las aberturas 16 en el miembro intermedio 18 son más grandes que los miembros de sujeción 14. En la realización mostrada, las aberturas 16 son ovaladas, sin embargo, pueden tener otras formas adecuadas que incluyen ranuras o círculos. Las aberturas 16 más grandes permiten que los miembros de sujeción 14 se fijen en un número de posiciones diferentes dependiendo del espesor de la baldosa 32. En otras palabras, para baldosas 32 más gruesas, los miembros de sujeción 14 pueden apoyarse más lejos de la parte superior de las aberturas 16, y para baldosas 32 más delgadas, los miembros de sujeción 14 pueden apoyarse más lejos de la parte inferior de las aberturas 16. Esta característica permite que el dispositivo sea usado con baldosas 32 que tienen diferentes espesores.

25 Las Figs. 6 y 7 muestran el dispositivo siendo usado con una baldosa 32. Un típico primer paso en la colocación baldosa 32 es la aplicación de una capa de asiento 30, tal como un cemento o un compuesto de argamasa, en la superficie del sustrato. A continuación, las baldosas 32 se pueden colocar en la capa de asiento 30. Durante esos pasos, la placa inferior 12 se posiciona en la capa de asiento 30, por debajo de las baldosas 32, para que el miembro intermedio 18 se extienda hacia arriba entre baldosas adyacentes. La placa inferior 12 se posiciona preferiblemente de modo tal que esté en contacto con más de una baldosa 32. Los miembros flexibles 10 están en su primera posición cuando las baldosas 32 se colocan sobre la placa inferior 12. A continuación, los miembros flexibles 10 se mueven hacia su segunda posición y se fijan mediante el mecanismo de fijación. En la segunda posición el segundo extremo de los miembros flexibles 10b presiona contra la parte superior de las baldosas 32, provocando que las partes superiores de las baldosas 32 queden intercaladas entre el extremo del segundo miembro flexible 10b y la placa inferior 12. La presión entre esos dos componentes alinea los bordes de las baldosas 32 en el mismo plano, con un mínimo de resaltos o ninguno. En la realización que se muestra en las Figs. 2 y 6, el segundo extremo de los miembros flexibles 10b es redondeado. Esta forma redondeada ayuda a reducir la resistencia entre el extremo del segundo miembro flexible 10b y la baldosa 32 cuando el segundo extremo de los miembros flexibles 10b pasa sobre la parte superior de la baldosa 32, mientras se mueve hacia su segunda posición. Cualquier forma redondeada, incluyendo la ovalada, cilíndrica, y semicircular también puede funcionar para minimizar la resistencia.

30 En algunas realizaciones los miembros flexibles 10 están compuestos por un material generalmente rígido que tiene una calidad ligeramente flexible o similar a un resorte, tal como un compuesto plástico. Como se muestra mejor en la realización de la Fig. 2, una parte de los miembros flexibles 10 es curvada. La flexibilidad y curvatura de los miembros flexibles 10 permite que el dispositivo sea usado con baldosas 32 de diferentes espesores, ya que los miembros flexibles 10 pueden simplemente doblarse o flexionarse para baldosas 32 más gruesas, a medida que se mueven hacia su segunda posición y se fijan mediante el mecanismo de fijación. Los miembros flexibles 10 se mueven desde su primera posición hacia su segunda posición y después se fijan en su segunda posición. Para funcionar correctamente, la baldosa 32 debe ser más gruesa que la distancia D (Fig. 2) entre el extremo del segundo miembro flexible 10b y la placa inferior 12, para permitir que el extremo del segundo miembro flexible 10b ejerza

fuerza sobre la baldosa 32 cuando está en su segunda posición. Las Figs. 11 y 13 muestran una realización en la que los miembros flexibles 10 comprenden una curva 10c que les ayuda a flexionarse incluso más lejos que los miembros flexibles 10 que se muestran en la Fig. 2 para aceptar diferentes espesores de baldosa. En algunas realizaciones, partes de las porciones intermedias 18 también son flexibles. Esto puede verse en la Fig. 13, en donde la parte horizontal de la porción intermedia 18 se flexiona hacia arriba en su extremo exterior cuando el miembro flexible 10 está en su segunda posición. La Fig. 12 muestra una realización que tiene una abertura 19 en los miembros flexibles 10. Esta abertura 19 se adapta para recibir una parte de la porción intermedia 18 cuando los miembros flexibles 10 se mueven desde su primera posición hacia su segunda posición. Esto ayuda con la alineación, por lo que es más fácil para el usuario fijar el mecanismo de fijación en su posición correcta.

Las Figs. 14 y 15 muestran una realización alternativa en donde la placa inferior 12 tiene un eje 15 que se extiende hacia arriba a partir del mismo, y el miembro intermedio 18 tiene una abertura adaptada para recibir el eje. Al miembro intermedio 18 se le impide moverse hacia arriba a lo largo del eje 15 por cualquier mecanismo de bloqueo adecuado, incluyendo un sistema de trinquete de bloqueo (similar al sistema de trinquete de bloqueo descrito anteriormente), en donde el mecanismo de bloqueo permite que el miembro intermedio 18 se mueva en una primera dirección a lo largo del eje (hacia la placa inferior 12) pero evita que el miembro intermedio 18 se mueva en una segunda (opuesta) dirección como se muestra en la Fig. 15, una vez que las baldosas 32 se posicionan correctamente y la placa inferior se coloca por debajo de las baldosas 32, como se describió anteriormente para las realizaciones previas, el miembro intermedio 18 se mueve hacia abajo por el eje 15 hacia las baldosas 32. Los miembros flexibles 10 se mueven entonces desde su posición replegada (Fig. 14) hacia su posición comprimida (Fig. 15) en donde ejercen fuerza contra las baldosas 32. La distancia entre la parte superior del miembro intermedio 18 (aproximadamente el punto 10a) y la parte superior de la baldosa 32 es más corta que la longitud de los miembros flexibles 10. Esto provoca que los miembros flexibles 10 se doblen conforme se mueven hacia su posición comprimida, lo que a su vez provoca que ejerzan fuerza contra las baldosas 32 cuando tratan de volver a su estado de reposo. Los miembros flexibles 10 permanecen en la posición comprimida hasta que un usuario fuerce los miembros flexibles 10 a volver a su posición replegada. Los miembros flexibles 10 permanecen en su posición comprimida sin la ayuda de cualquier mecanismo de fijación, ya que en la posición comprimida el segundo extremo 10b de los miembros flexibles 10 se empuja hacia una posición en donde está por debajo o dentro del (p. ej. más cerca del eje 15) primer extremo 10a de los miembros flexibles 10. Los miembros flexibles 10 permanecen abrochados o bloqueados en su posición comprimida ya que la distancia entre el primer extremo 10a y el segundo extremo 10b es más larga que la distancia entre el primer extremo 10a y la baldosa 32. En otras palabras, los miembros flexibles 10 ya comprimidos tendrían que comprimirse aún más (doblar) para moverse desde su posición comprimida hacia su posición replegada. Esto provoca que los miembros flexibles 10 se bloqueen o se abrochen en su posición comprimida, sin la ayuda de cualquier mecanismo de fijación.

Debe tenerse en cuenta que la realización descrita en el párrafo precedente y que se muestra en las Figs. 14 y 15 en donde el miembro intermedio 18 que se desliza a lo largo un eje 15, puede usar mecanismos de bloqueo (como se describe para otras realizaciones) para fijar los miembros flexibles 10 en su posición hacia abajo en vez de los medios de enganche para el bloqueo descritos en el párrafo anterior. Similarmente, en las realizaciones mostradas y descritas en la presente memoria, en donde el miembro intermedio 18 se combina directamente con la placa inferior 12 (sin el eje 15) que usa mecanismos de bloqueo para retener los miembros flexibles 10 en su posición hacia abajo, pueden usar en cambio los medios de enganche para el bloqueo descritos en el párrafo anterior.

Como se ve mejor en la Fig. 1, la placa inferior 12 preferiblemente comprende una o más aberturas 28. Las aberturas 28 permiten que el material de la capa de asiento se filtre a través de la placa inferior 12. Esta filtración permite que el material de la capa de asiento 30 se una con la parte de la baldosa 32 directamente sobre la placa inferior 12, que de otro modo no podría tener mucho contacto con el material de la capa de asiento 30. Adicionalmente, la filtración ayuda a garantizar que las baldosas 32 permanezcan niveladas a medida que se le aplican fuerzas a la placa 12, al material de la capa de asiento 30, y/o a las baldosas 32 durante la nivelación y ajuste. Si no se permite que el material de la capa de asiento 30 se filtre a través de la placa inferior 12, el material de la capa de asiento 30 podría elevar la placa inferior 12 a medida que se seca, lo que afectaría por consiguiente el nivel de las baldosas 32.

Después de que se seca la capa de asiento y las baldosas 32 se fijan al sustrato, el usuario retira la parte del dispositivo que es visible por encima de las baldosas 32 colocadas, es decir, el miembro intermedio 18, los miembros flexibles 10, y el eje 15 (en algunas realizaciones). En la realización que se muestra en las Figs. 1-13, el miembro intermedio 18 comprende un punto de separación 20 cerca de la conexión del miembro intermedio 18 y la placa inferior 12. En la realización que se muestra en las Figs. 14 y 15, el punto de separación 20 está sobre el eje 15 cerca de su conexión con la placa inferior 12. El punto de separación 20 es estructuralmente más débil que el resto del miembro intermedio 18 (o eje 15), de modo que el usuario puede aplicar fuerza a la parte del miembro intermedio 18 (o eje 15) que se extiende sobre las baldosas 18 para provocar que el miembro intermedio 18 (o eje 15) se rompa en su punto de separación 20. En algunas realizaciones, el punto de separación 20 comprende una abertura única que permite que el punto de separación 20 sea estructuralmente más débil y se separe cuando el usuario aplica la fuerza apropiada. En la realización que se muestra en las Figs. 1 y 11, el punto de separación 20 comprende una pluralidad de microagujeros o perforaciones que permiten que el punto de separación 20 sea estructuralmente más débil y se separado cuando el usuario aplica la fuerza apropiada. En la realización que se muestra en las Figs. 1 y 2, el punto de separación 20 incluye una porción exterior angulada 21, en donde el miembro

intermedio 18 se hace estrecho hacia adentro en cada lado. Esta porción exterior angulada 21 hace más fácil para el usuario separar las porciones intermedias 18 a partir de la placa inferior 12. En una realización, el proceso de curado de la capa de asiento extrae la humedad del miembro intermedio 18 (o eje 15) haciéndolo más frágil. Esto hace que sea más fácil para el usuario romperlo en el punto de separación 20. Una vez separados en el punto de separación 20, la placa inferior 12 permanece por debajo de las baldosas 32 y, por lo tanto, no es reusable. El miembro intermedio 18 (o eje 15) es hecho preferiblemente de un nilón semirígido que permite que se rompa más fácilmente en su punto de separación 20.

Las Figs. 10 y 14 muestran una realización en donde por lo menos una parte de la placa inferior 12 se compone de un material que tiene una calidad flexible o similar a un resorte, similar a los tipos de materiales que pueden ser usados por los miembros flexibles 10. La porción flexible 50 de la placa inferior 12 se puede mover entre una posición comprimida y una posición replegada. La porción flexible 50 de la placa inferior 12 se inclina en su posición replegada, en donde la porción flexible 50 se extiende hacia arriba. El peso de las baldosas 32 o la fuerza aplicada desde arriba provoca que la porción flexible 50 se mueva hacia su posición comprimida. En su posición comprimida, la porción flexible 50 ejerce una fuerza hacia arriba sobre las baldosas 32, cuando trata de volver a su posición replegada. En algunas realizaciones, la placa inferior 12 comprende dos porciones flexibles 50 para permitir que el dispositivo sea usado en la intersección de dos baldosas 32, y en otras realizaciones la placa inferior 12 comprende cuatro porciones flexibles 50 para permitir que el dispositivo sea usado en la intersección de cuatro baldosas 32. En la realización que se muestra en las Figs. 10 y 14, cada porción flexible 50 comienza cerca del centro de la placa inferior 12 y se extiende hacia arriba y hacia afuera de la misma. En otras realizaciones la porción flexible 50 comienza fuera de los extremos exteriores de la placa inferior 12 y se extiende hacia arriba y hacia adentro. Como se muestra en la Fig. 10, la porción flexible 50 de la placa inferior 12 puede ser ahusada, de modo tal que sea más delgada en su extremo exterior para permitir que el dispositivo sea insertado fácilmente bajo baldosas 32.

Al usar la realización que se muestra en las Figs. 10 y 14, después de que el miembro flexible 10 se fija en su sitio, los miembros flexibles 10 ejercen una fuerza hacia abajo contra la parte superior de las baldosas 32, mientras la porción flexible 50 de la placa inferior 12 ejerce una fuerza hacia arriba contra la parte inferior de las baldosas 32. Las fuerzas opuestas trabajan para ayudar a garantizar que las baldosas 32 estén firmemente sujetas entre el miembro flexible 10 y placa inferior 12 para ayudar a garantizar una superficie uniforme.

La realización que se muestra en las Figs. 10 y 14 también es útil en situaciones donde las baldosas 32 adyacentes tienen diferentes espesores. La porción flexible 50 de la placa inferior 12 puede comprimirse bajo el peso de la baldosa 32 más gruesa (más pesada), mientras la calidad flexible o similar a un resorte de la placa inferior 12 puede permanecer en su posición replegada bajo la baldosa 32 más delgada (más ligera) manteniendo de esa forma las dos baldosas 32 adyacentes en la misma elevación. De esta forma, el dispositivo de alineación y nivelación de baldosas se autoajusta después de haber sido colocado en su sitio por debajo de las baldosas 32.

La mayoría de sistemas de nivelación de baldosas existentes requieren herramientas, algunas de las cuales son muy costosas. Una característica de éste dispositivo es que no necesita absolutamente ninguna herramienta, debido a que los miembros flexibles 10 pueden hacerse para que ejerzan fuerza contra las baldosas 32 tan con sólo con las manos del usuario. Al no necesitar herramientas para la instalación, hace que este dispositivo sea más asequible para el mercado "hágalo usted mismo" (Do it Yourself, en inglés) .

Habiendo descrito la invención en conexión con las realizaciones preferidas de la misma, será evidente para los expertos en la técnica que pueden hacerse varias revisiones a las realizaciones preferidas descritas en la presente memoria sin apartarse del alcance de la invención. No obstante, mi intención es que tales revisiones y modificaciones que son evidentes para los expertos en la técnica sean incluidas dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para colocación y nivelación de baldosas, donde dicho dispositivo comprende:
una placa inferior (12) que tiene un lado superior y un lado inferior;
un miembro flexible (10) que tiene un primer extremo (10a) y un segundo extremo (10b);
- 5 un miembro intermedio (18) que conecta la placa inferior (12) al miembro flexible (10);
caracterizado por que el primer extremo del miembro flexible (10a) se combina de forma que pivote con el miembro intermedio (18), permitiendo de este modo que el miembro flexible (10) pivote entre una primera posición y una segunda posición; y
un mecanismo de fijación para fijar el miembro flexible (10) en su segunda posición; y
- 10 el extremo del segundo miembro flexible (10b) es más cercano de la placa inferior (12) en la segunda posición y más lejano de la placa inferior (12) en la primera posición, en donde en su segunda posición, el extremo del segundo miembro flexible (10b) se adapta para ejercer fuerza contra la parte superior de las baldosas.
2. El dispositivo de la reivindicación 1, en donde el mecanismo de fijación es un miembro de sujeción (14) adaptado para ser recibido por una abertura (16).
- 15 3. El dispositivo de la reivindicación 2, en donde el miembro de sujeción (14) se combina con el miembro flexible (10), y la abertura (16) está en el miembro intermedio (18).
4. El dispositivo de la reivindicación 2, en donde la abertura (16) más grande que el miembro de sujeción (14) para permitir que el dispositivo sea usado con baldosas de diferentes espesores.
- 20 5. El dispositivo de la reivindicación 1, en donde más de un mecanismo de fijación se combina con el miembro flexible (10).
6. El dispositivo de la reivindicación 1, en donde el miembro intermedio (18) comprende además un punto de separación (20), que es estructuralmente más débil que el resto del miembro intermedio (18), para permitir que el miembro intermedio (18) sea separado de la placa inferior (12).
- 25 7. El dispositivo de la reivindicación 1, en donde el miembro flexible (10) puede fijarse en diferentes posiciones para adaptarse a baldosas que tienen diferentes espesores.
8. El dispositivo de la reivindicación 1, en donde la placa inferior (12) comprende por lo menos una abertura (28) para permitir la filtración del material de la capa de asiento (30).
9. El dispositivo de la reivindicación 1, en donde la placa inferior (12) comprende además una porción flexible (50) que se extiende hacia arriba sobre la superficie superior de la placa inferior (12) y se puede mover entre una posición comprimida y una posición replegada, en que dicha porción flexible (50) se inclina en su posición replegada.
- 30 10. El dispositivo de la reivindicación 1, en donde el mecanismo de fijación es un conjunto de trinquete de bloqueo (42).
11. El dispositivo de la reivindicación 1, en donde el extremo del segundo miembro flexible (10b) es redondeado para reducir la fricción con la baldosa a medida que el miembro flexible (10) se mueve hacia su segunda posición.

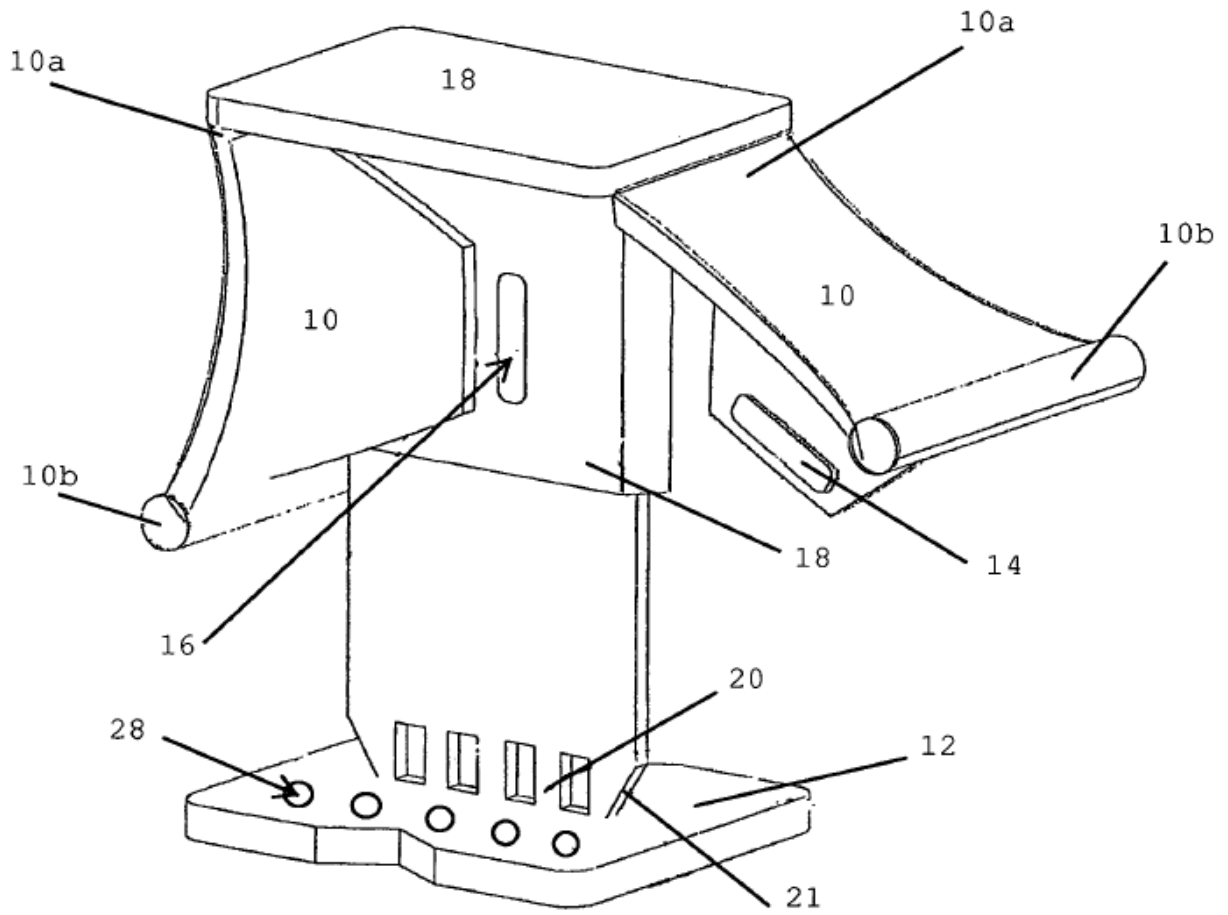


FIG. 1

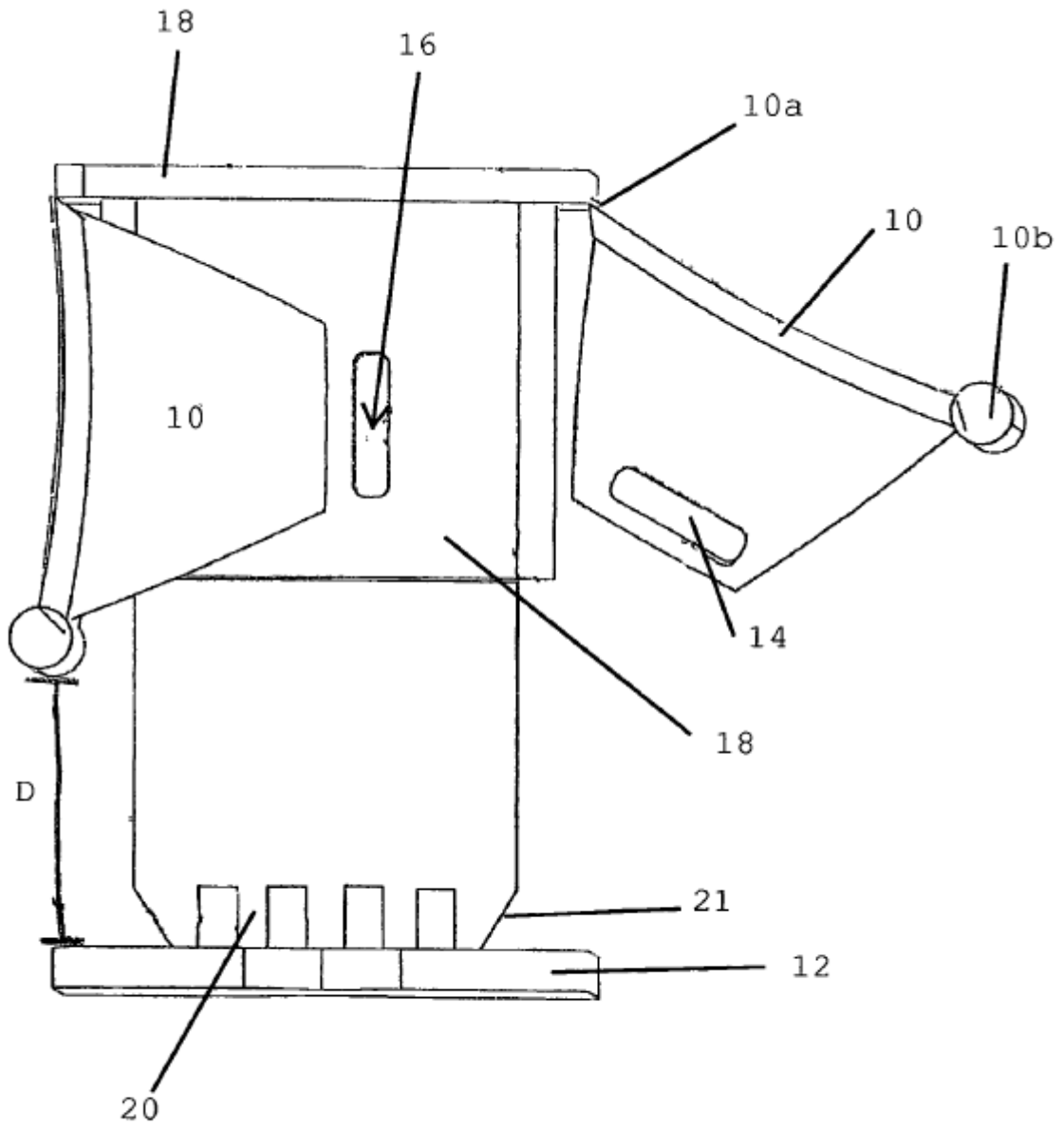


FIG. 2

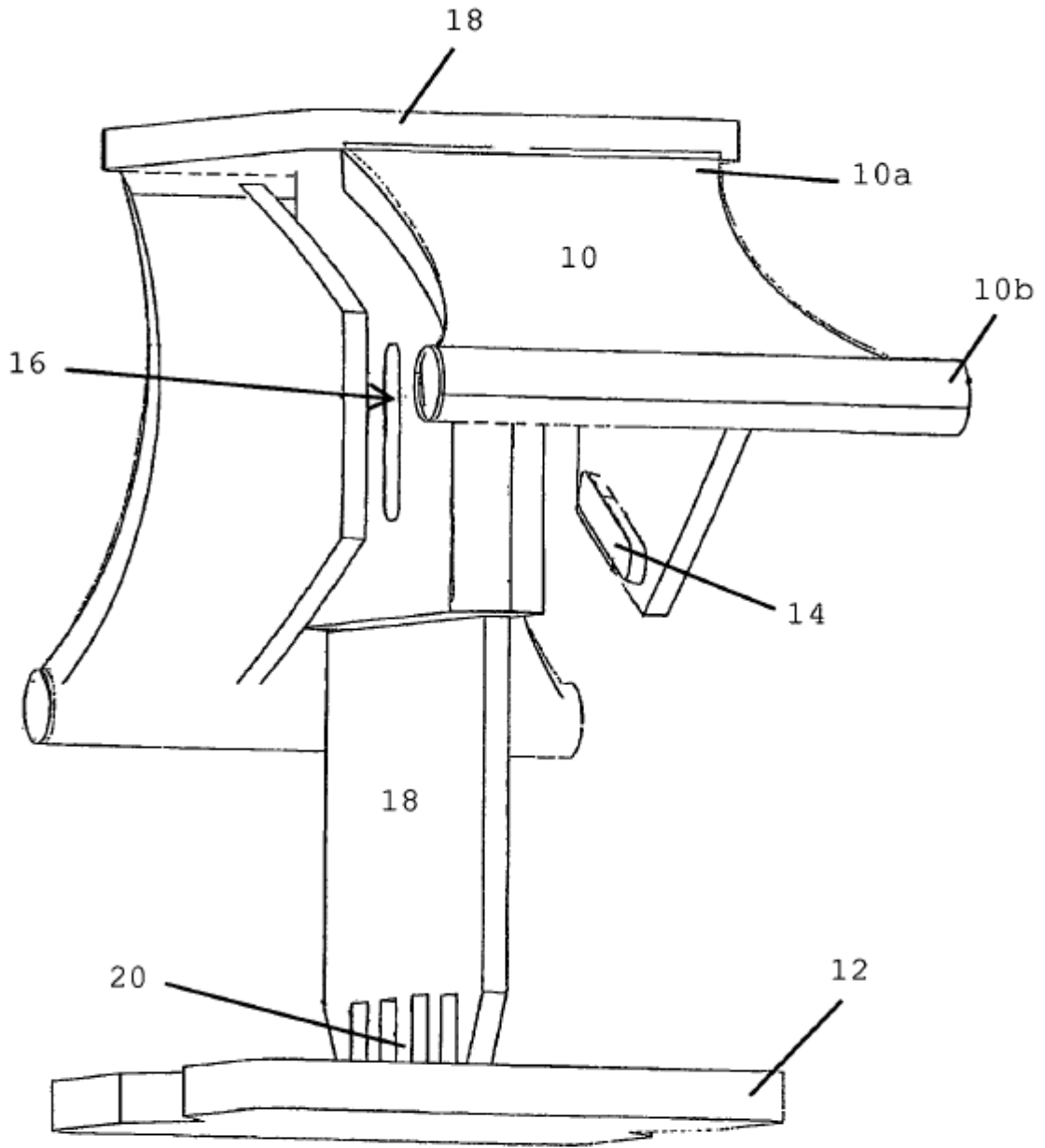


FIG. 3

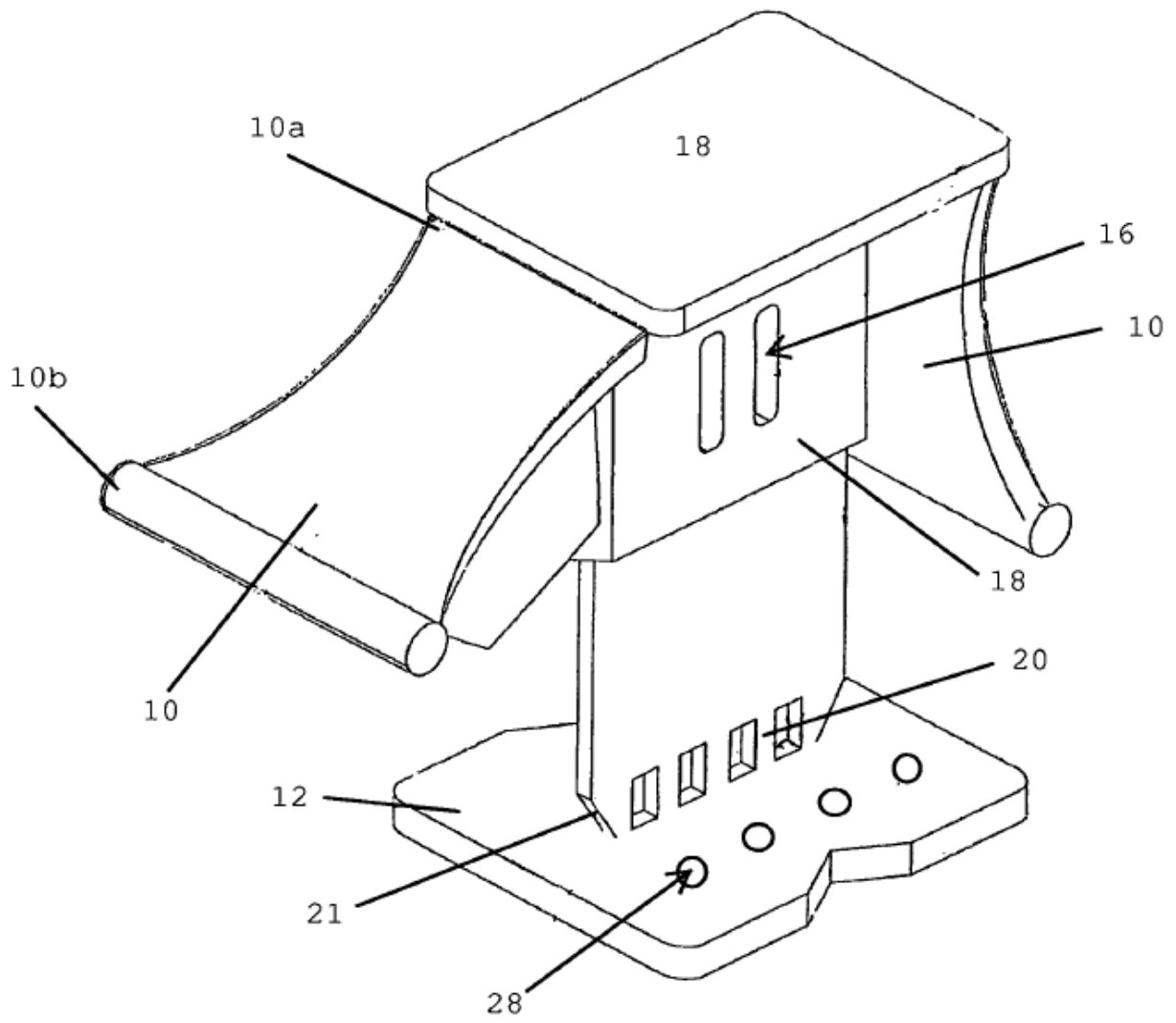


FIG. 4

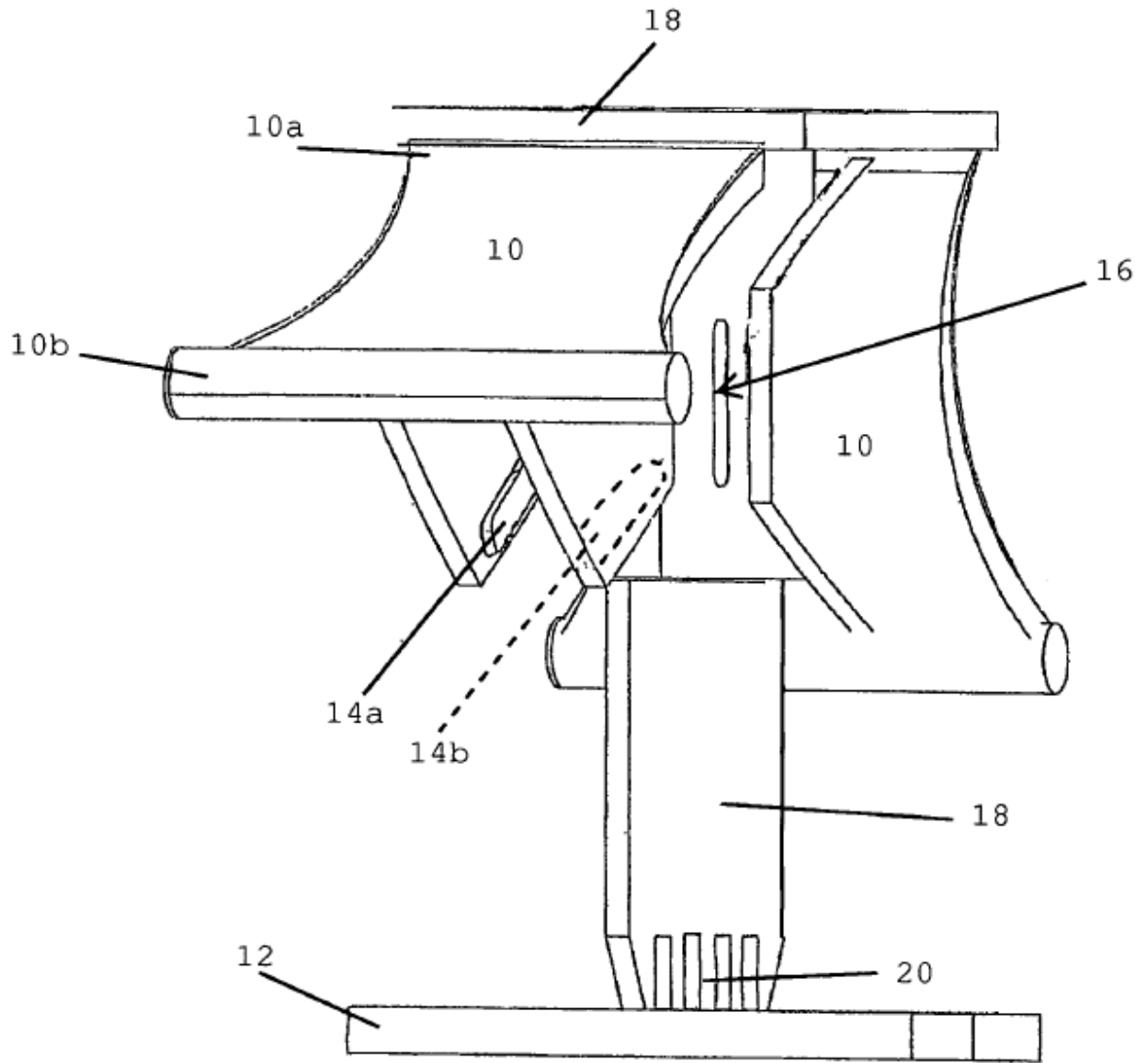


FIG. 5

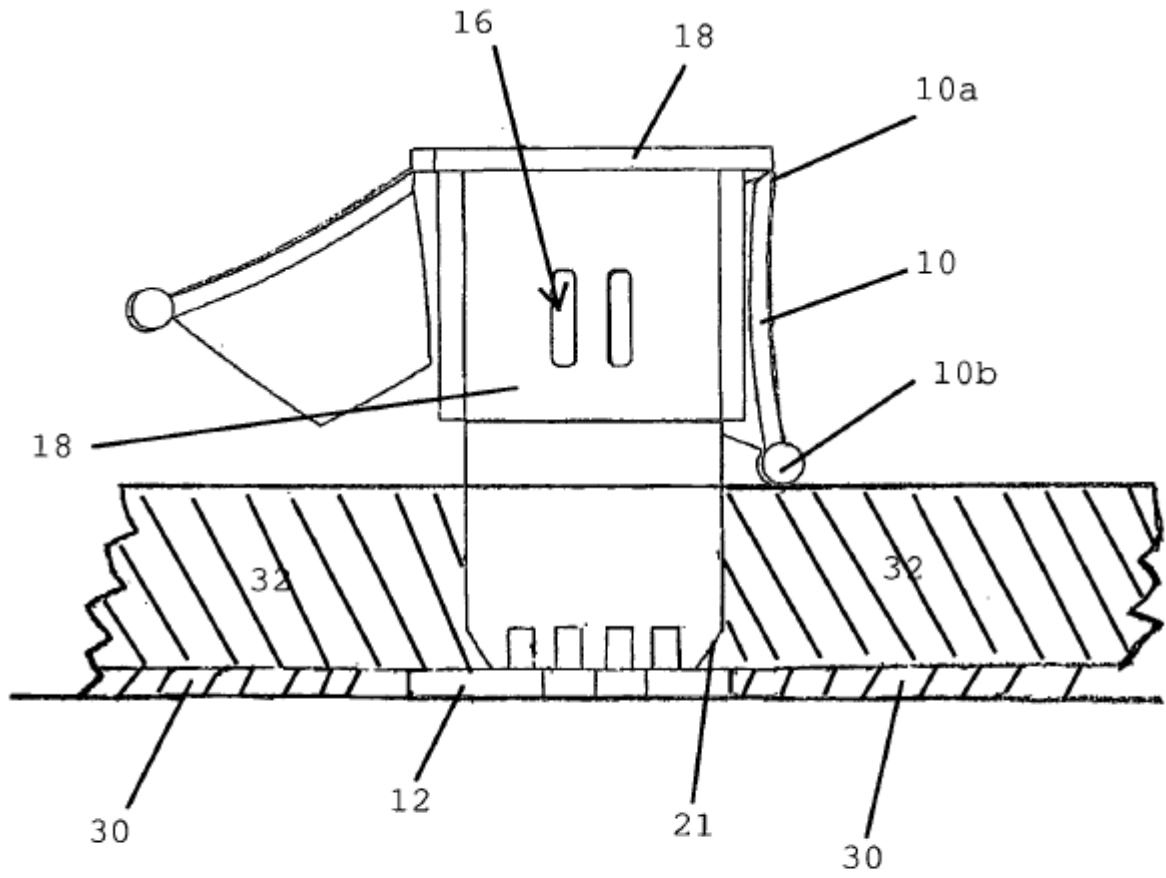


FIG. 6

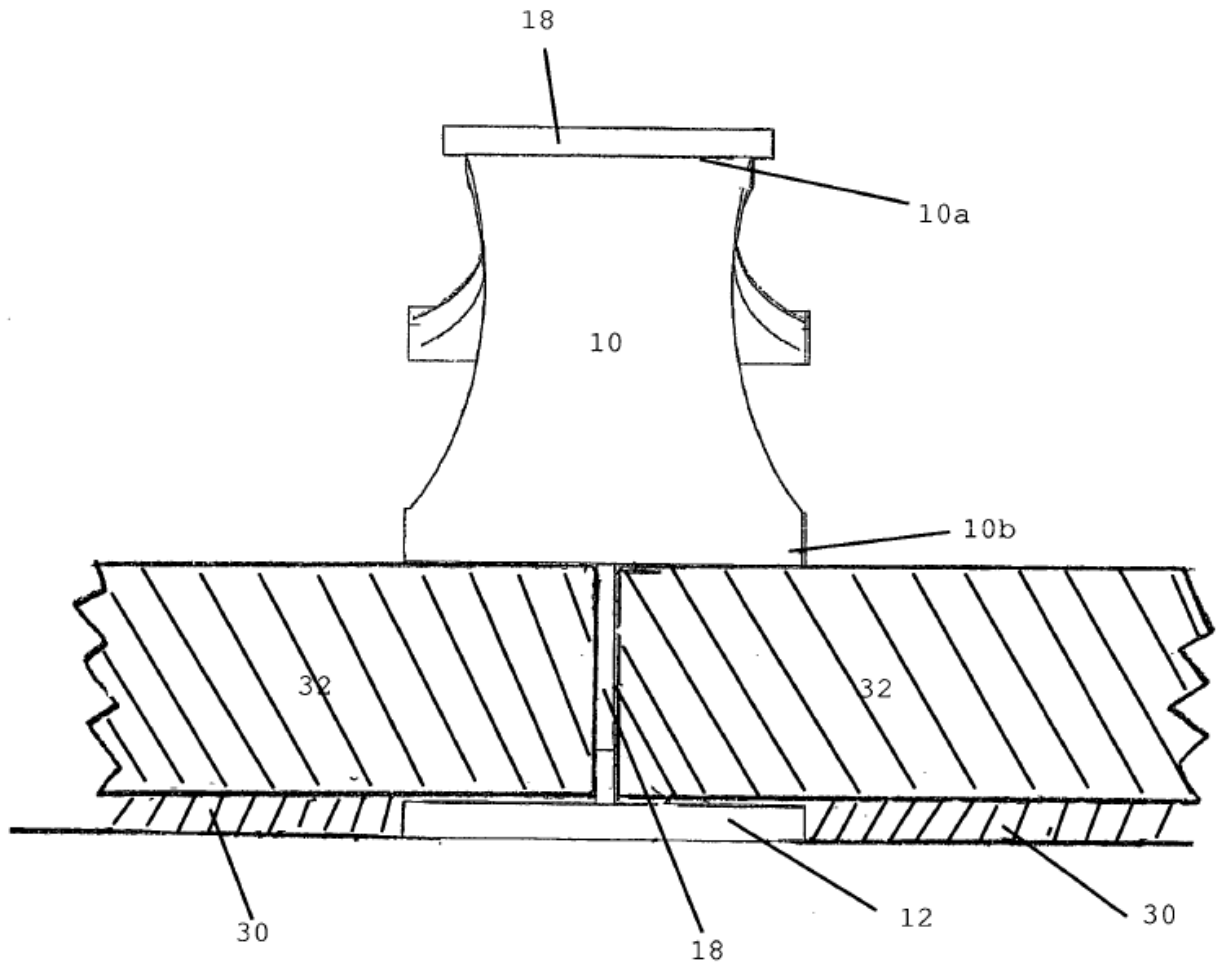


FIG. 7

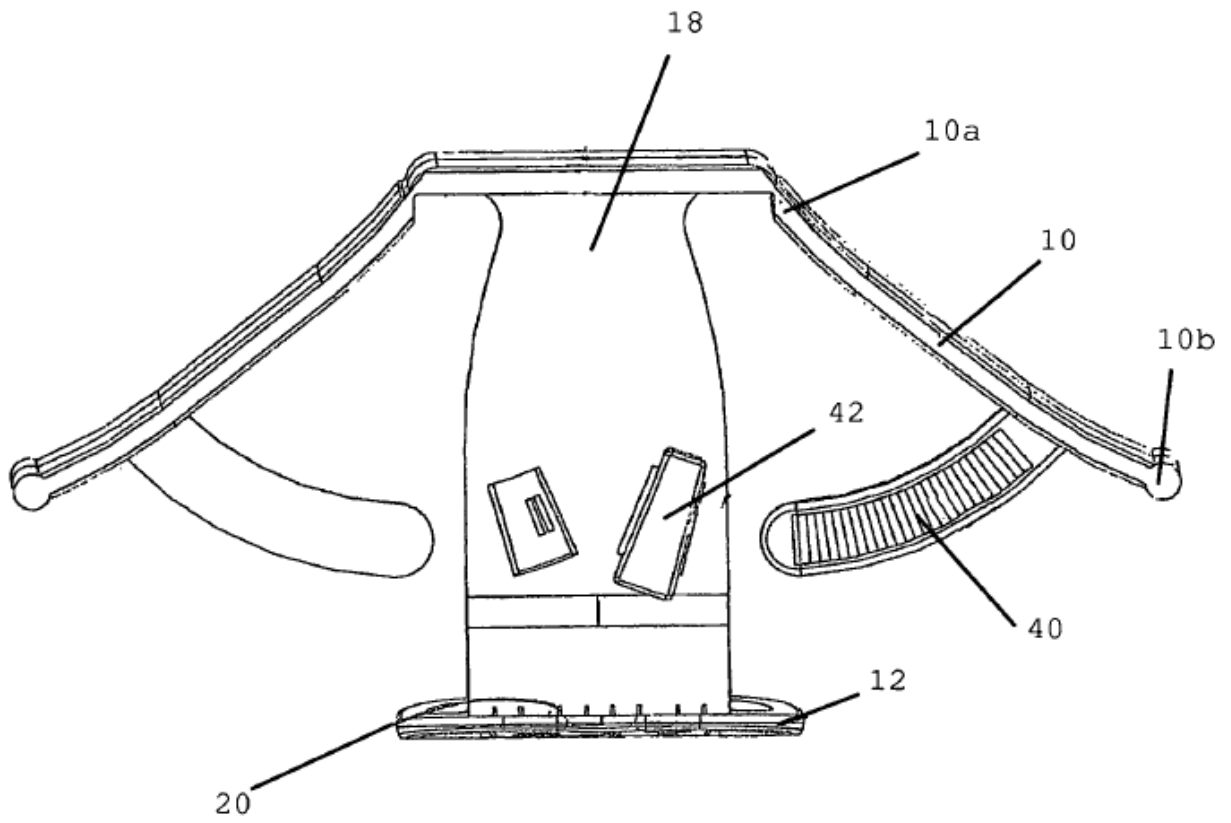


FIG. 8

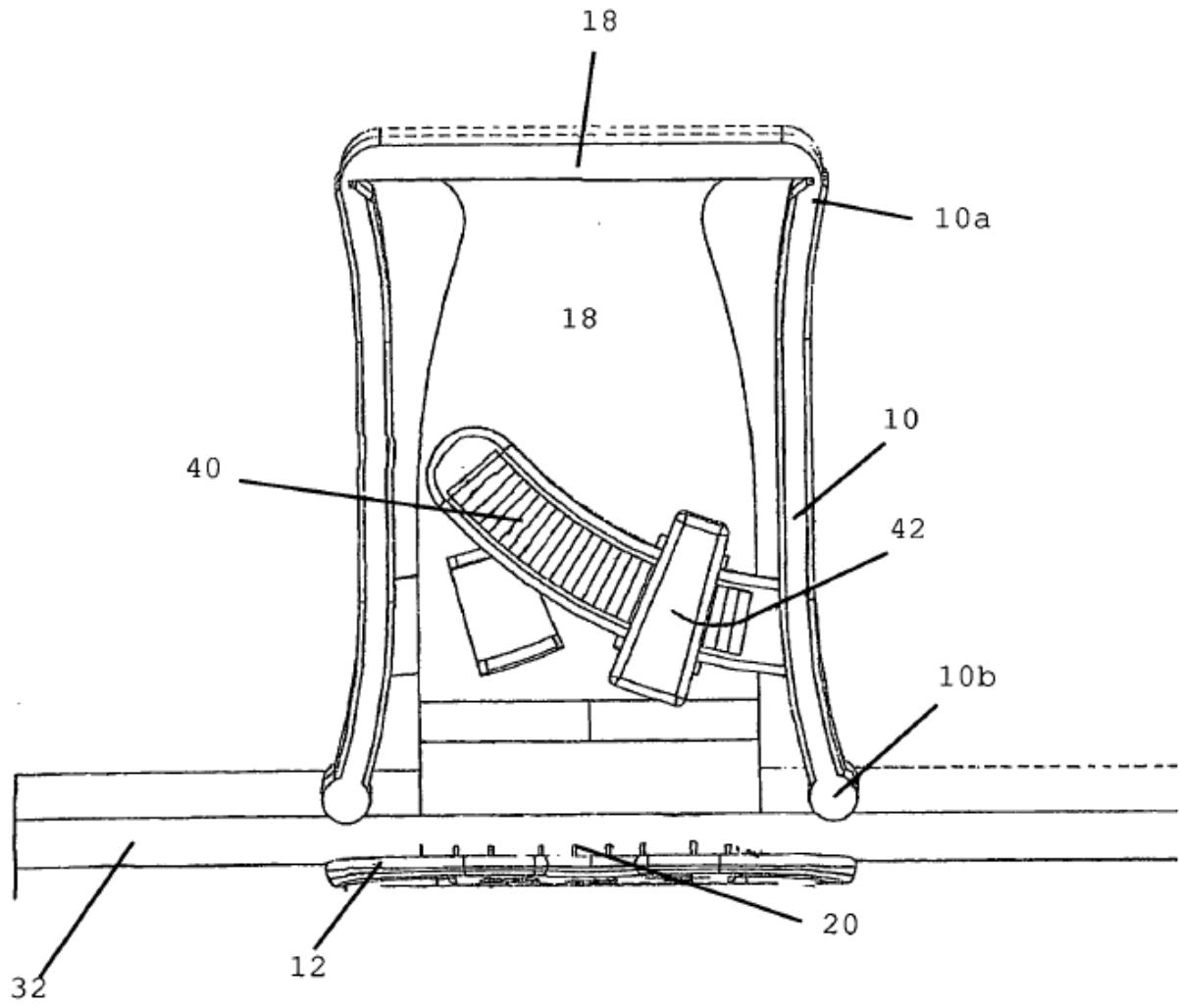


FIG. 9

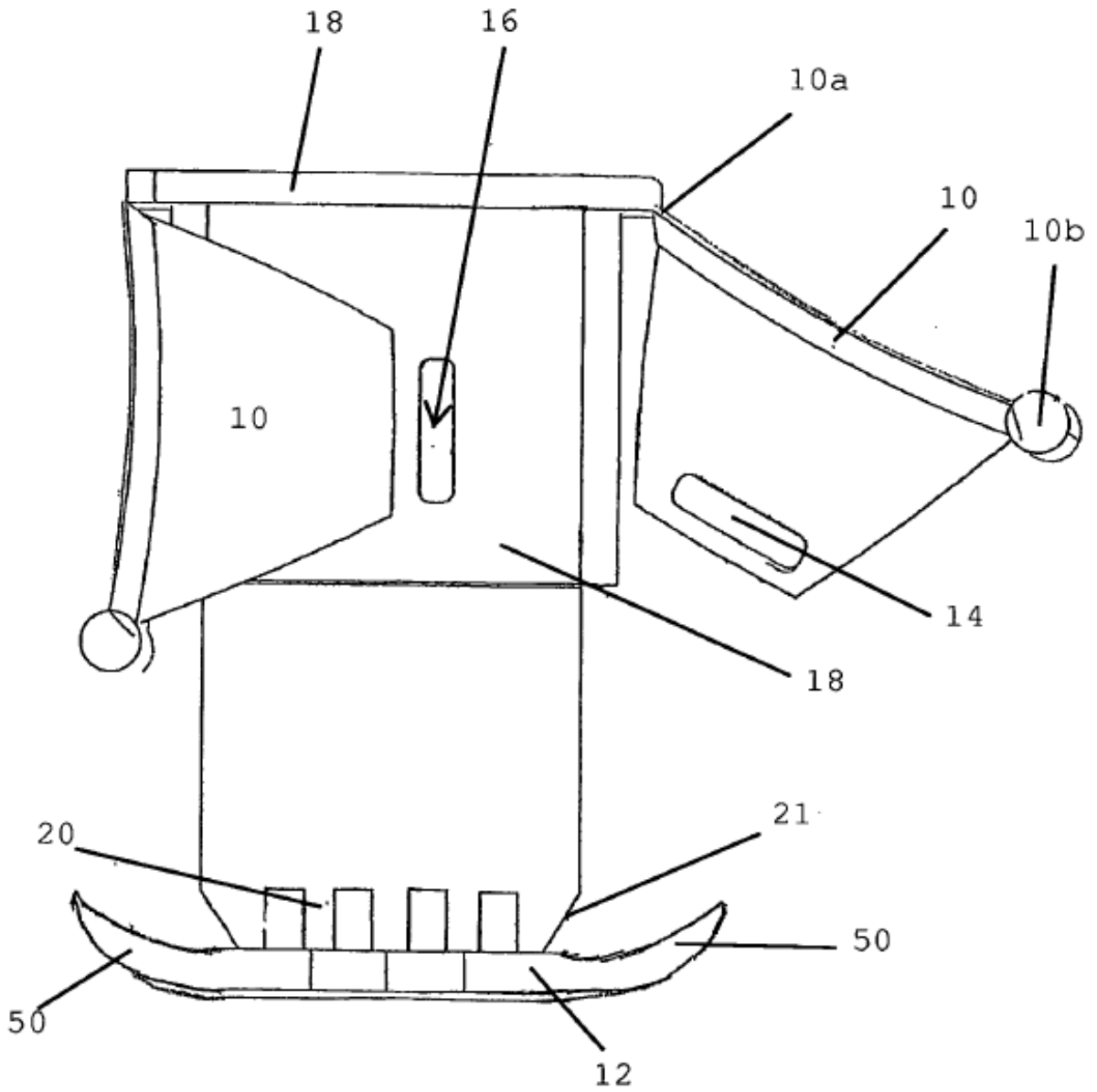


FIG. 10

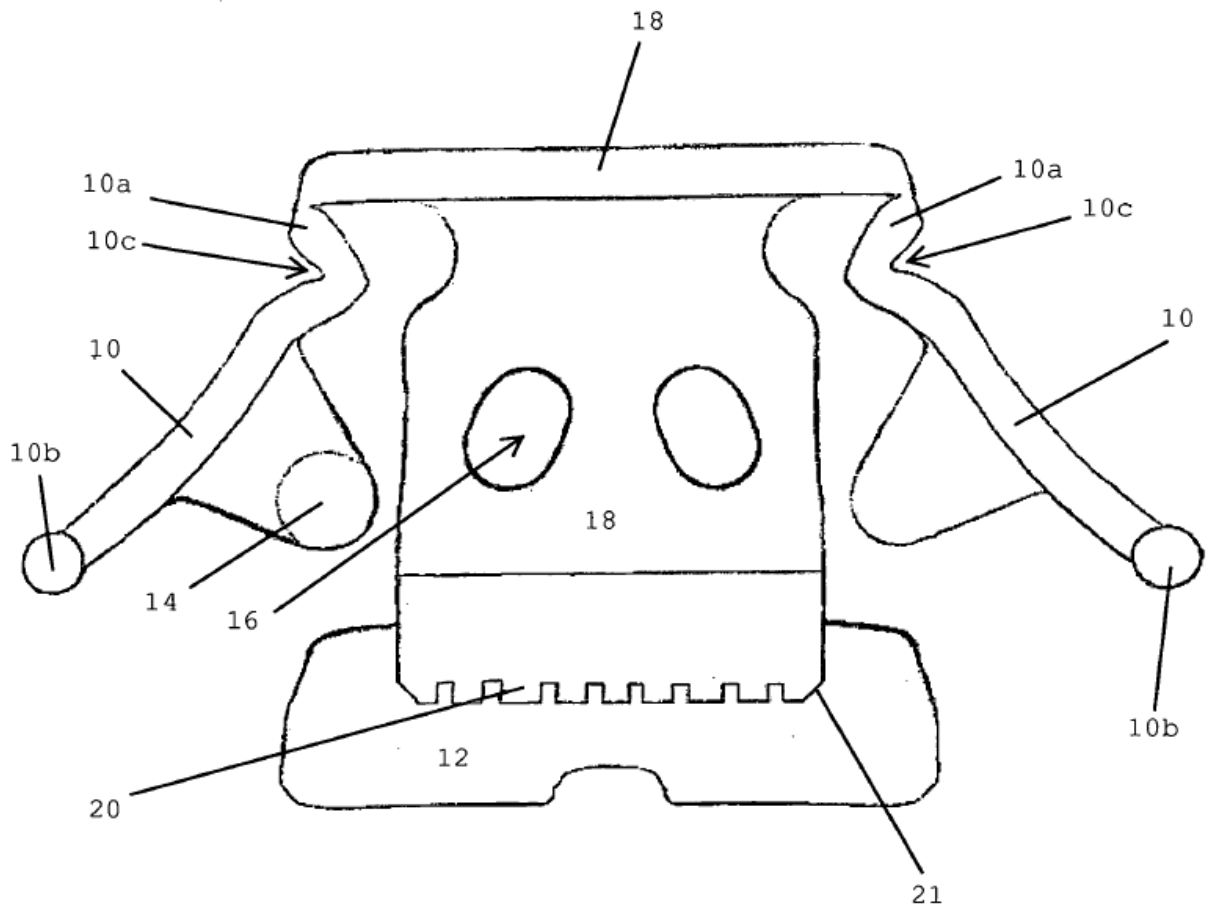


FIG. 11

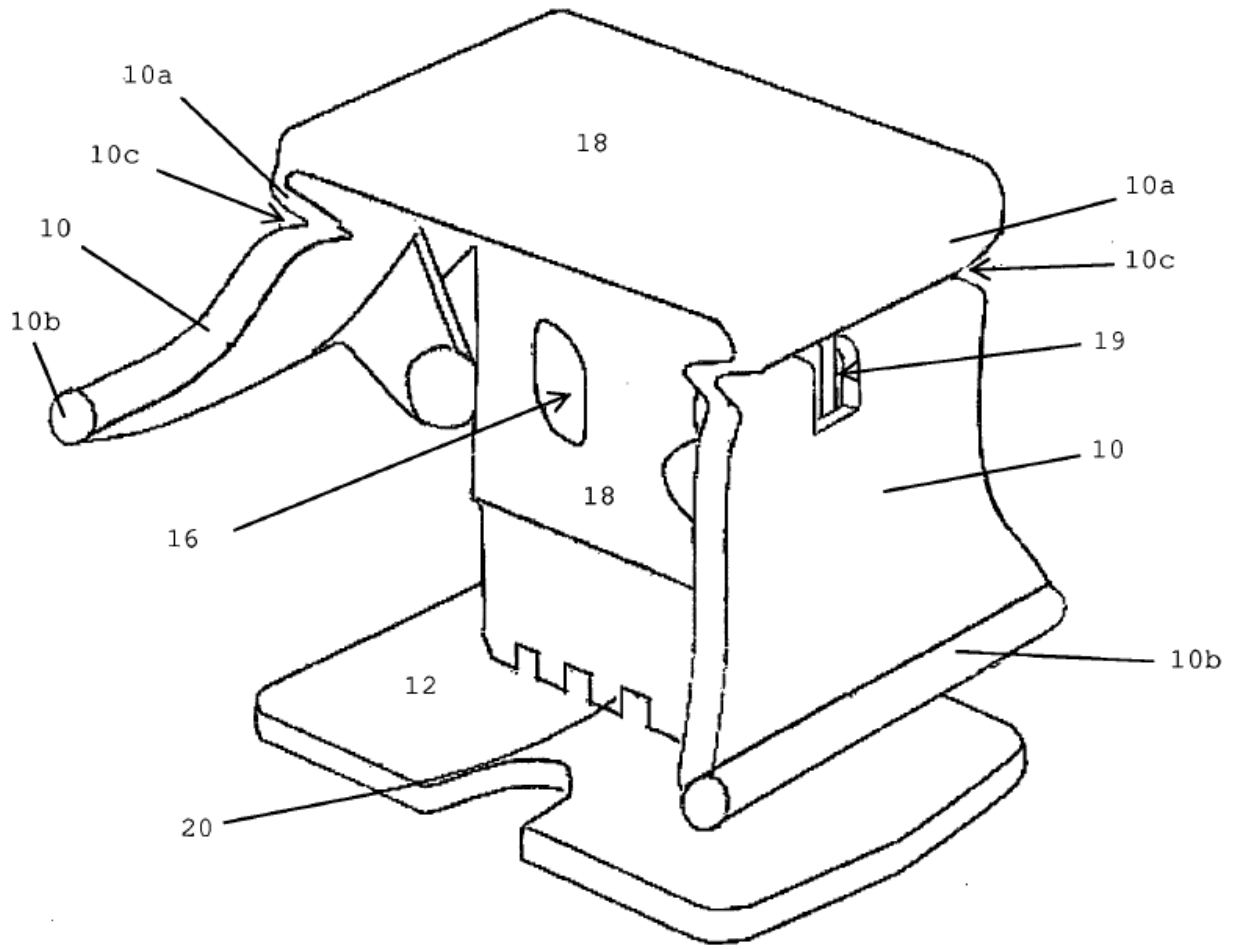


FIG. 12

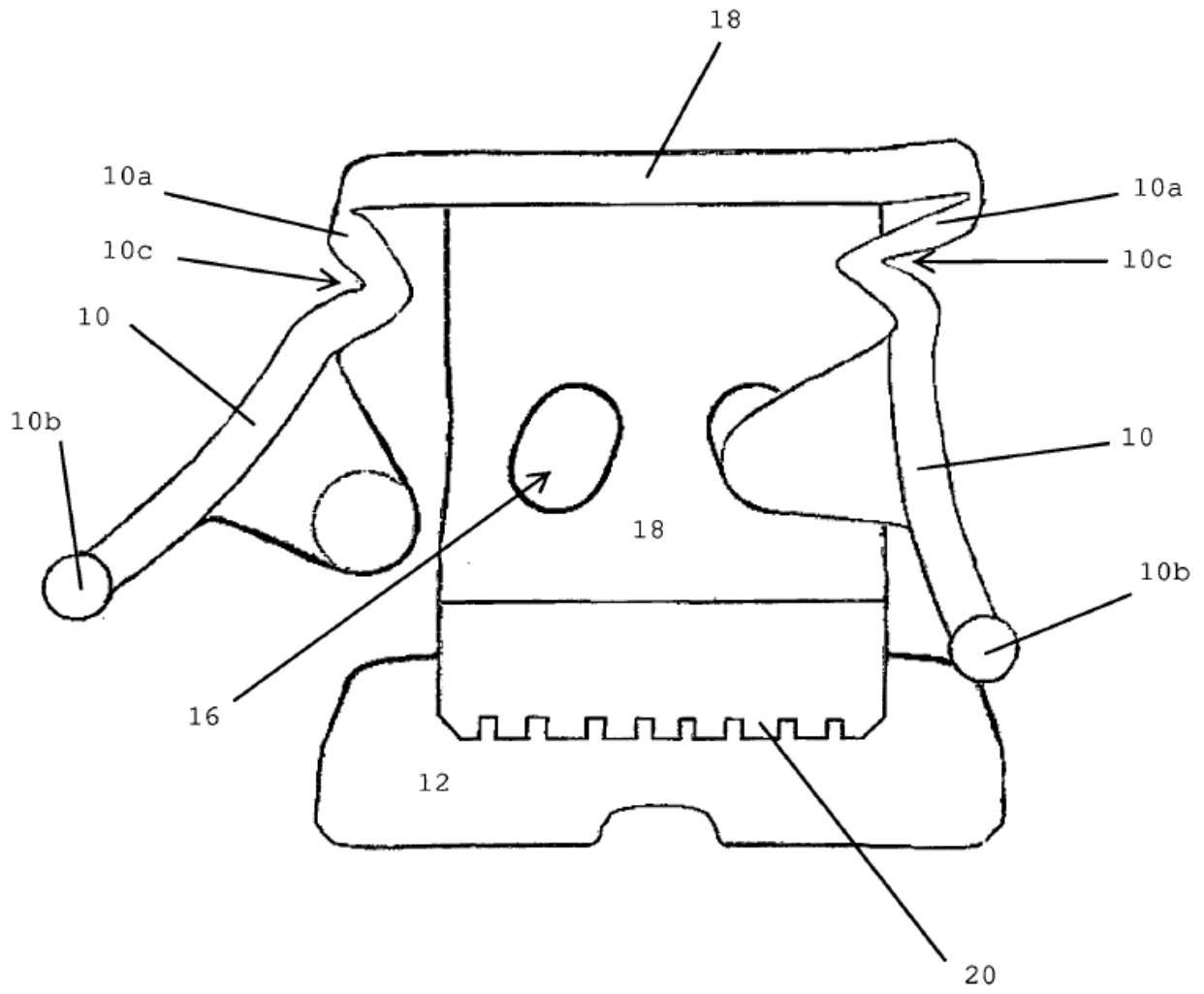


FIG. 13

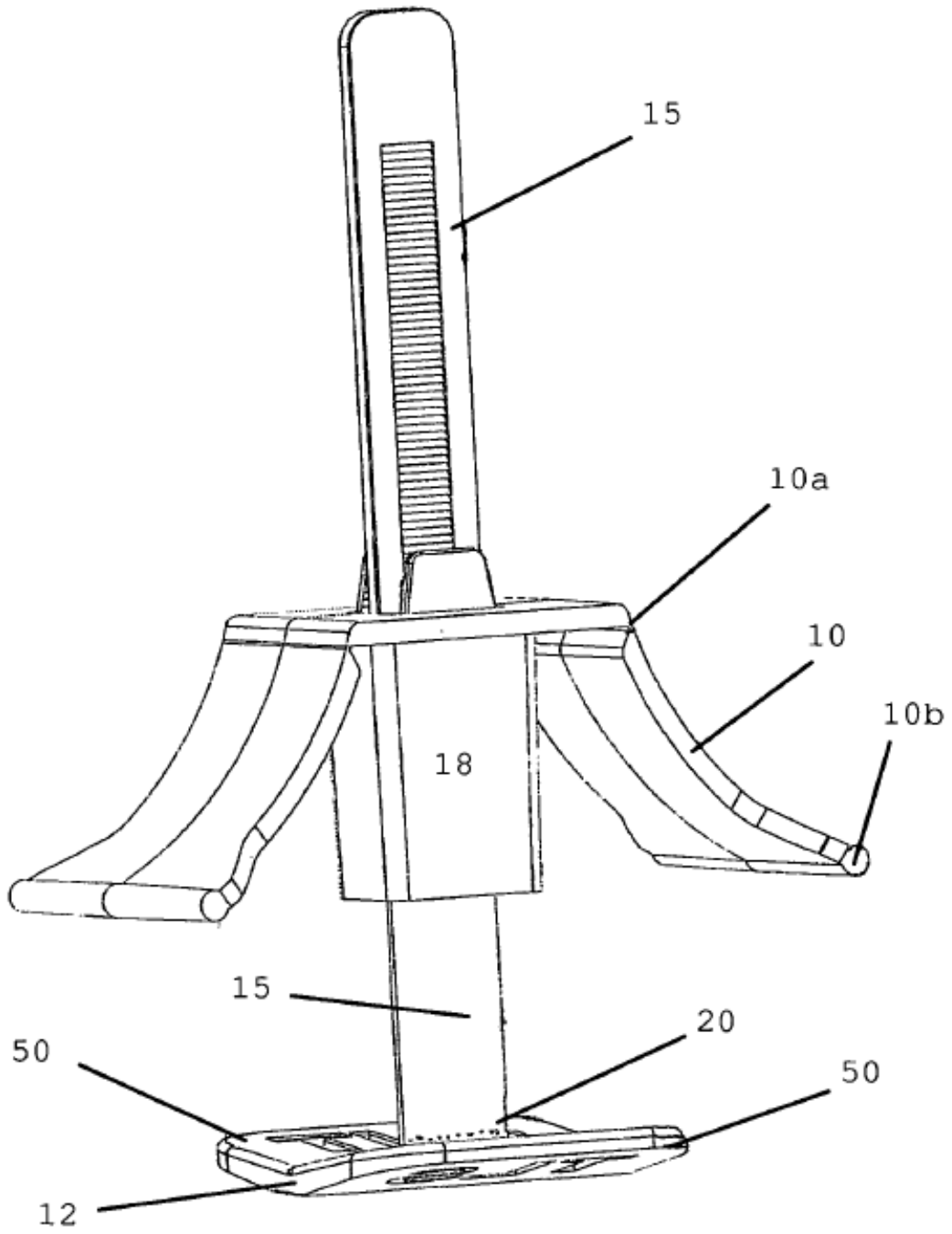


FIG. 14

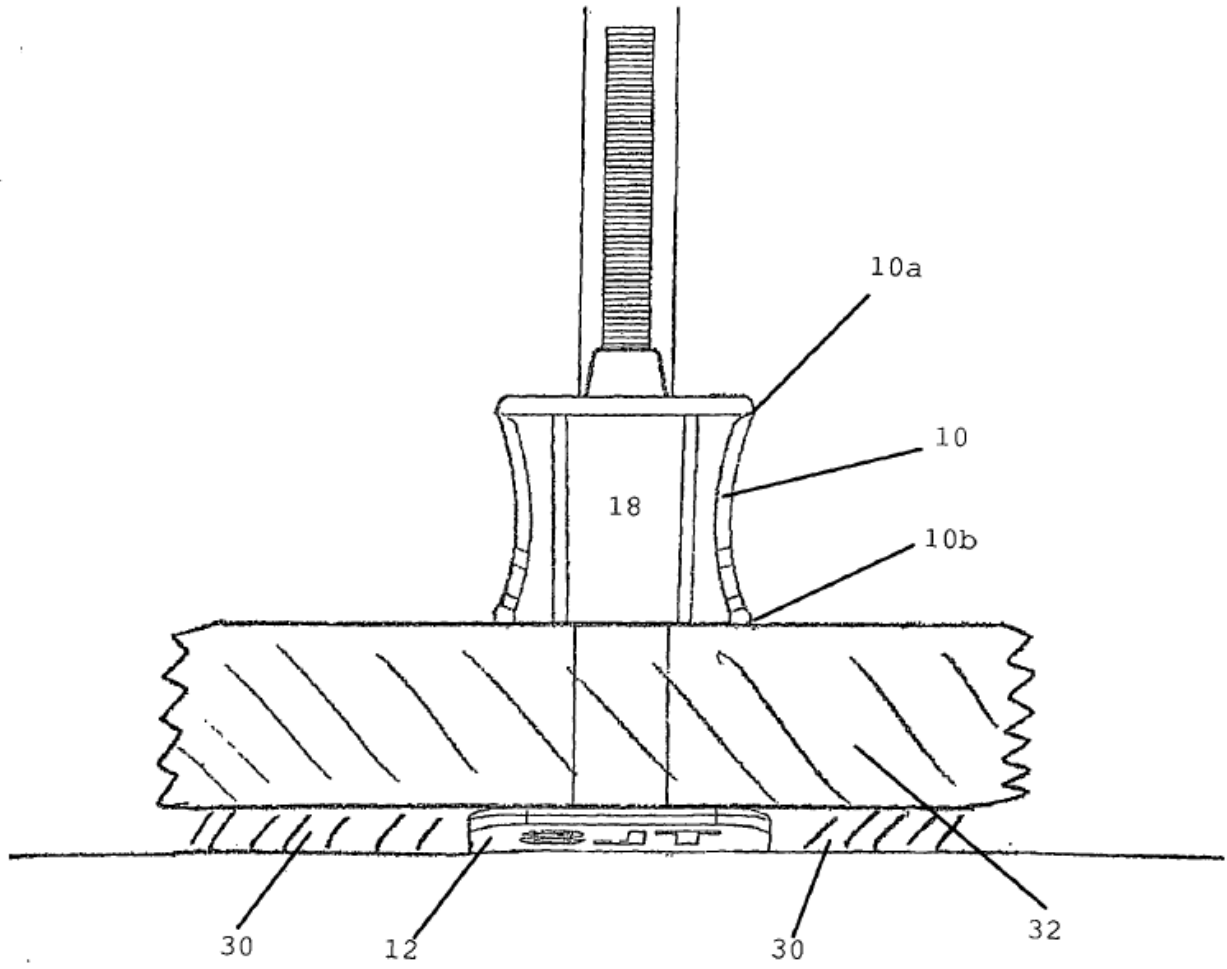


FIG. 15