



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 360 969**

51 Int. Cl.:
A47F 5/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07845621 .7**

96 Fecha de presentación : **11.12.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2219498**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.08.2010**

54 Título: **Dispositivo de suspensión para la presentación de objetos.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.06.2011

73 Titular/es: **VISPLAY INTERNATIONAL AG.**
Klünenfeldstrasse 22
4132 Muttenz, CH

72 Inventor/es: **Walter, Herbert y**
Jerabek, Harald

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 360 969 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 suspensión para la presentación de objetos.

5 **Campo de aplicación de la patente**

La presente invención se refiere a un dispositivo de suspensión para la presentación de objetos, el cual presenta en primer lugar un alojamiento de enchufe, en el cual existe un lado frontal y un lado posterior. Para la suspensión amovible en el alojamiento de enchufe un soporte primario está provisto de una pieza enchufable. La pieza enchufable presenta un contorno de gancho, orientado hacia arriba, el cual está destinado a interactuar con un contorno antagonista en el alojamiento de enchufe. La pieza enchufable presenta un tope, el cual, en el estado enchufado, se apoya sobre el lado frontal del alojamiento de enchufe. Uno o varios soportes primarios pueden apoyar un soporte secundario. Los dispositivos de este tipo son montajes típicos para tiendas.

15 **Estado de la técnica**

Los documentos EP 0 716 825 B1 y DE 20 2005 019 809 U1 tienen como uno objeto unos casquillos enchufables que se pueden utilizar puntualmente en los cuales se pueden suspender unos brazos de soporte. Los documentos EP 0 991 349 B1, EP 1 152 675 B1 y DE 20 2005 002 738 U1 dan a conocer guías perfiladas horizontales, a lo largo de las cuales se pueden enchufar unos brazos de soporte. Finalmente, los documentos EP 1 312 287 B1 y DE 20 2005 006 607 U1 tienen como objeto guías perfiladas verticales en las cuales pueden ser situados, a una altura discrecional, a lo largo de un retículo, unos brazos de soporte que se pueden liberar con rapidez.

El documento US-A-2006 0278782 da a conocer un dispositivo de suspensión según el preámbulo de la reivindicación 1.

Problema que se plantea la invención

En relación con el estado de la técnica conocido con anterioridad, la invención se plantea el problema de crear un dispositivo de otro tipo, el cual no limita ya las posibilidades de la suspensión de soportes primarios a guías perfiladas horizontales o verticales o a casquillos enchufables puntuales individuales. El dispositivo debe permitir soportar unos soportes secundarios mediante uno o varios soportes primarios y tiene que poder ser fabricado en serie con unos costes eficientes.

Este problema se resuelve mediante el dispositivo de suspensión según la reivindicación 1.

Sumario de la invención

El dispositivo de suspensión sirve para la presentación de objetos y tiene un alojamiento de enchufe con un lado frontal y un lado posterior. El soporte primario presenta una pieza enchufable, la cual está destinada a la suspensión amovible en un alojamiento de enchufe. La pieza enchufable presenta un contorno de gancho orientado hacia arriba, el cual está previsto para la interacción con un contorno antagonista en el alojamiento de enchufe. La pieza enchufable presenta un tope, el cual se apoya, en el estado enchufado, sobre el lado frontal del alojamiento de enchufe. El alojamiento de enchufe está formado como campo de rejilla con un gran número de celdas abiertas hacia el lado frontal, las cuales están rodeadas por almas horizontales y verticales. El contorno antagonista está formado por el alma horizontal superior correspondiente, perteneciente a la celda en cuestión, la cual es agarrada por detrás por un contorno de gancho.

Las celdas están dispuestas en filas horizontales y columnas verticales contiguas entre sí así como abiertas hacia el lado posterior del campo de rejilla. Las almas horizontales y verticales rodean una abertura, en principio rectangular, preferentemente cuadrada, situada entre el lado frontal y el lado posterior. Las almas horizontales y verticales de un campo de rejilla están formadas, en sus bordes exteriores, hasta la mitad de su longitud, con lo cual al colocar un campo de rejilla siguiente sus almas horizontales y verticales, formadas hasta la mitad de su longitud en los bordes exteriores, dan como resultado celdas completas. El campo de rejilla presenta, sobre el lado posterior, unos salientes los cuales sirven para la sujeción de piezas de montaje o para la sujeción directa a una estructura de soporte así como a modo de piezas distanciadoras con respecto a esta estructura de soporte.

En la transición entre el brazo saliente y la pieza enchufable, se encuentra un segmento en forma de placa. El tope está formado por este segmento u otra pieza añadida dispuesta en el mismo. Cuando el soporte primario, está suspendido en la celda el segmento cubre por completo la abertura del lado frontal de la celda. La pieza enchufable presenta dos flancos, distancias entre sí, los cuales son puenteados por arriba por un alma central. Un contorno de gancho se eleva en cada caso desde un flanco o el contorno de gancho parte del alma central. La pieza añadida presenta un alma transversal la cual, cuando el soporte primario está suspendido en la celda, se apoya como tope sobre el lado frontal del alma horizontal inferior perteneciente a la celda en cuestión. Desde ambos flancos sobresale hacia el lado, en cada caso, un saliente de centrado, cuya envergadura está dimensionada de forma complementaria a la anchura de la abertura de las celdas. Los salientes de centrado están dispuestos en la pieza añadida o en los

flancos.

5 En el lado superior de la pieza enchufable, existe un resorte el cual, cuando el soporte primario está suspendido en la celda, se comprime contra el alma horizontal superior perteneciente a la celda en cuestión y con ello refuerza el estado suspendido. El resorte se extiende desde la pieza añadida y atraviesa el alma central a través de un orificio. La pieza enchufable del soporte primario está conectada con un brazo saliente o la pieza enchufable del soporte primario apoya directamente un soporte secundario.

10 Un soporte secundario es apoyado directamente por varias piezas enchufables o por un brazo saliente, el cual se extiende desde una pieza enchufable de un soporte primario o desde varios brazos salientes, los cuales se extienden, en cada caso, desde una pieza enchufable de un soporte primario. En caso de un apoyo de un soporte secundario directamente por parte de varias piezas enchufables o por varios brazos salientes la disposición de las piezas enchufables en cuestión es complementaria a la posición de las celdas que hay que ocupar.

15 **Breve descripción de los dibujos adjuntos**

Se muestra:

20 la Figura 1A muestra el dispositivo de suspensión según la invención en la utilización sobre un panel y con tablares, en vista en perspectiva;

la Figura 1B muestra la disposición según la Figura 1A en vista frontal:

25 la Figura 1C muestra la disposición según la Figura 1A, en vista lateral;

la Figura 1D muestra el detalle X1 de la Figura 1A ampliado;

la Figura 1E muestra el detalle X2 de la Figura 1C ampliado;

30 la Figura 2A muestra una parte de un panel con una campo de rejilla de la Figura 1A separado del mismo, en vista frontal en perspectiva;

la Figura 2B muestra la disposición según la Figura 2A, en vista en perspectiva desde el lado posterior;

35 la Figura 2C muestra la disposición según la Figura 2A, con campo de rejilla sujeto a la pieza de panel, en vista en perspectiva desde el lado frontal;

la Figura 2D muestra la disposición según la Figura 2C, en vista en perspectiva desde el lado posterior;

40 la Figura 3A muestra un campo de rejilla de la Figura 1A, con piezas de montaje y tornillos correspondientes, en vista explosionada frontal en perspectiva;

la Figura 3B muestra la disposición según la Figura 3A en vista explosionada desde el lado posterior en perspectiva;

45 la Figura 3C muestra la disposición según la Figura 3A, montada, en vista en perspectiva frontal;

la Figura 3D muestra la disposición según la Figura 3C, en vista frontal;

50 la Figura 3E muestra la disposición según la Figura 3C, en vista superior;

la Figura 3F muestra la disposición según la Figura 3C, en vista lateral;

55 la Figura 4 muestra el dispositivo de suspensión según la invención en la utilización con varios campos de rejilla separados entre sí, provisto de tablares y barras transversales, en vista frontal;

la Figura 5 muestra campos de rejilla en composición escalonada; en vista frontal;

60 la Figura 6A muestra un soporte primario completo, con un brazo saliente recto, en vista explosionada desde arriba en perspectiva;

la Figura 6B muestra la disposición según la Figura 6A, en vista explosionada desde abajo en perspectiva;

la Figura 7A muestra el soporte primario según la Figura 6A, montado, en vista superior en perspectiva;

65 la Figura 7B muestra la disposición según la Figura 7A, en vista superior en perspectiva cambiada;

la Figura 7C muestra la disposición según la Figura 7A, en vista inferior en perspectiva;

las Figuras 8A a 12F muestran el proceso por fases de suspensión de un soporte primario en una celda de un campo de rejilla;

5 la Figura 8A muestra 1ª fase: con un soporte primario suspendido parcialmente en una celda de un campo de rejilla, en vista lateral;

la Figura 8B muestra el detalle X3 de la Figura 8A ampliado;

10 la Figura 9A muestra 2ª fase: la disposición según la Figura 8A, con una suspensión en aumento;

la Figura 9B muestra el detalle X4 de la Figura 9A ampliado;

15 la Figura 10A muestra 3ª fase: la disposición según la Figura 9A, con suspensión que continua aumentando;

la Figura 10B muestra el detalle X5 de la Figura 10A ampliado;

20 la Figura 11A muestra 4ª fase: la disposición según la Figura 10A, con la suspensión casi completada;

la Figura 11B muestra el detalle X6 de la Figura 11A ampliado;

la Figura 12A muestra 5ª fase: la disposición según la Figura 11A, con la suspensión completada;

25 la Figura 12B muestra el detalle X7 de la Figura 12A ampliado;

la Figura 12C muestra un campo de rejilla de la Figura 1A con un soporte primario según la Figura 7A suspendido en una celda, con la suspensión completada, en vista en perspectiva frontal;

30 la Figura 12D muestra el detalle X8 de la Figura 12C ampliado;

la Figura 12E muestra la disposición según la Figura 12C, en vista en perspectiva desde el lado posterior;

la Figura 12F muestra el detalle X9 de la Figura 12E ampliado.

35

Ejemplo de forma de realización

Sobre la base de los dibujos adjuntos tiene lugar a continuación la descripción detallada de un ejemplo de forma de realización referido al dispositivo de suspensión según la invención.

40

Para la totalidad de la siguiente descripción es válida la afirmación siguiente. Si en una figura están contenidos, para una mayor claridad del dibujo, signos de referencia, pero no se explican en el texto descriptivo directamente correspondiente, se hace referencia a su mención en descripciones de figuras anteriores o posteriores. En interés de la visión de conjunto, se prescinde generalmente de la designación repetida de componentes en figuras posteriores, en la medida en que se pueda reconocer con claridad en el dibujo que se trata de componentes "que regresan".

45

Figuras 1A a 2D

Sobre el lado frontal 18 de una estructura de soporte 9 en forma de un panel, están dispuestos varios campos de rejilla 1 conectados entre sí en un plano los cuales forman, juntos, una superficie cerrada de celdas 10. El campo de rejilla 1 individual tiene varias filas horizontales, así como unas columnas verticales de celdas 10 de este tipo, las cuales, en cada caso, están rodeadas, por arriba y por abajo, por un alma horizontal 11, así como por ambos lados por en cada caso un alma vertical 12. Hacia el lado frontal 18, así como hacia el lado posterior 19 las celdas 10 están abiertas, las cuales tienen una forma rectangular, preferentemente cuadrada. En las celdas 10, se pueden suspender unos soportes primarios 2 los cuales, por su parte, pueden soportar unos soportes secundarios 3 o sirven directamente para la suspensión de objetos. Sobre el lado posterior 19 existen algunos salientes 13 distribuidos sistemáticamente en la zona de cruce de las almas horizontales y verticales 11, 12, que definen una ranura 17 como elementos distanciadores con respecto a la estructura de soporte 9. Además, los salientes 13 se pueden utilizar para la sujeción a la estructura de soporte 9, gracias a apretar tornillos 99 en los salientes 13, a través de orificios pasantes 90. Las zonas de las esquinas entre almas horizontales y verticales 11, 12 que chocan entre sí, pueden ser redondeadas.

50

55

60

Las almas horizontales y verticales 11, 12 de un campo de rejilla 1 están formadas en su bordes exteriores a la mitad de su longitud, con lo cual al colocar un campo de rejilla 1 siguiente sus almas horizontales y verticales 11, 12, formadas en sus bordes exteriores asimismo a la mitad de su longitud, dan juntas unas celdas completas 10.

65

Figuras 3A a 3F

De manera alternativa, al atornillado directo de salientes 13 en la estructura de soporte 9, están previstas unas piezas de montaje 8 en forma de placa, las cuales se puede sujetar a través de su orificio central al saliente 13 mediante unos tornillos 89 introducidos desde el lado posterior. A través de estas aberturas de celdas 10 contiguas se introducen entonces, desde el lado frontal 19, tornillos 99 a través de otros orificios en las piezas de montaje 8, los cuales engarzan en un panel o en otra estructura de soporte 9. La ranura 17 sobre el lado posterior 19 es garantizada al mismo tiempo de nuevo mediante los salientes 13 que sobresalen en lado posterior 19.

10 Figuras 4 y 5

De manera alternativa al área unitaria de los campos de rejilla 1 se pueden disponer, con libertad de estructuración, varias áreas separadas entre sí en una estructura de soporte 9, componiéndose cada área de uno o varios campos de rejilla 1. Los campos de rejilla 1 están dotados con soportes primarios 2 y, en caso necesario, de manera adicional con soportes secundarios 3 (v. La Figura 4). Otra variante de estructuración con los campos de rejilla 1 resulta en el caso de composición en forma de escalones (v. La Figura 5).

Figuras 6A a 7C

Esta secuencia de figuras se refiere a un soporte primario 2, el cual se compone de un brazo saliente 20 en forma de barra, un segmento 22 en forma de placa colocado en su segundo extremo 202 y una pieza enchufable 21 que se conecta a la misma. El primer extremo 201 del brazo saliente 20 sobresale libremente en el espacio. Sobre el lado alejado del brazo saliente 20 empalman dos flancos 23, distanciados entre sí, los cuales están puenteados por encima por un alma central 25. En cada caso, desde un flanco 23 se eleva un contorno de gancho 24. El alma transversal 270 de una pieza añadida 27 forma un tope. A ambos lados de la pieza añadida 27, que se monta en la zona inferior del segmento 22 entre los flancos 23, se extiende en cada caso un saliente de centrado 271, que sobresale en cada caso los flancos 23 contiguos en cada caso. La pieza añadida 27 es conectada, por ejemplo con un tornillo 29 que engarza a través de un orificio 272, con el segmento 22. Entre el alma central 25 y el contorno de gancho 24 existe en el flanco 23 en cada caso un escotadura 231 superior rebajada. El flanco 23 tiene debajo un corte libre 232 al cual, hacia el segmento 22, le sigue un abovedamiento 233. En el alma central 25, existe un orificio 26, a través del cual se extiende un resorte 28 que parte de la pieza añadida 27.

Figuras 8A a 12F

Esta serie de figuras ilustra el proceso por fases de suspensión de un soporte primario 2 con su pieza enchufable 21 en una celda 10 de un campo de rejilla 1.

1ª Fase (Figuras 8A y 8B)

En posición inclinada, es decir con el primer extremo 201 del brazo saliente 20 elevado, la pieza enchufable 21 es introducida en la celda 10. Al mismo tiempo, el corte libre 232 pasa a situarse por encima del alma horizontal 11 inferior, el borde frontal del alma horizontal 11 superior choca contra los campos 28 y ambos flancos 23 se encuentran entre las lamas verticales 12 de la celda 10 que hay que ocupar. Los contornos de gancho 24 se encuentran todavía debajo del borde del lado posterior del alma horizontal 11 superior.

2ª Fase (Figuras 9A y 9B)

Con el aumento de la suspensión, los abovedamientos 233 llegan a los flancos 23 a modo de pieza añadida sobre el alma horizontal 11 inferior, el resorte 28 empuja con mayor intensidad en el borde frontal del alma horizontal 11 superior y los contornos de gancho 24 llegan más cerca por debajo del borde del lado posterior del alma horizontal superior 11.

3ª Fase (Figuras 10A y 10B)

Con el aumento adicional de la suspensión, los abovedamientos 233, se desplazan en los flancos 23 más profundamente sobre el alma horizontal 11 inferior, el resorte 28 empuja de forma aún más intensa contra el borde frontal del alma horizontal 11 superior y los contornos de gancho 24 llegan, a modo de pieza añadida, detrás del borde posterior del alma horizontal 11 superior.

60 4ª Fase (Figuras 11A y 11B)

Cuando la suspensión está casi completada los abovedamientos 233 se apoyan, casi por completo, sobre el alma horizontal 11 inferior, el resorte 28 continua siendo tensado y los contornos de gancho 24 se desplazan de nuevo detrás del borde del lado posterior del alma horizontal 11 superior.

5ª Fase (Figuras 12A y 12F)

5 Cuando la suspensión ha concluido los abovedamientos 233 se apoyan por completo sobre el alma horizontal 11 inferior. El resorte 28, que se apoya contra el alma horizontal 11 superior, da lugar a un refuerzo del estado suspendido contra un desenganchado no intencionado del soporte primario 2. Los contornos de gancho 24 agarran por debajo y por detrás el borde del lado posterior del alma horizontal 11 superior y penetran en la ranura 17. El segmento 22 recubre la abertura de la celda 10 hacia el lado frontal 18 por completo. El alma transversal 270 de la pieza añadida 27 choca, como tope, sobre el borde superior del alma horizontal 11 inferior y los salientes de centrado 271 dan lugar a un posicionamiento en posición central de la pieza enchufable 21 en la celda 10. El segmento 22 sobresale únicamente por encima de las almas horizontal y vertical 11, 12 circundantes que en las celdas 10 directamente contiguas se pueden suspender otros soportes primarios 2.

10

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de suspensión para la presentación de objetos, que comprende:

- 5 a) un alojamiento de enchufe (1), que presenta un lado frontal (18) y un lado posterior (19);
- b) un soporte primario (2), el cual presenta una pieza enchufable (21), que está destinada a suspenderse de manera amovible en el alojamiento de enchufe (1);
- 10 c) presentando una pieza enchufable (21) un contorno de gancho (24) orientado hacia arriba, el cual está previsto para interactuar con un contorno antagonista (11) en el alojamiento de enchufe (1); y
- d) presenta la pieza enchufable (21) un tope el cual, en el estado enchufado, se apoya sobre el lado frontal (18) del alojamiento de enchufe (1);
- 15 e) el alojamiento de enchufe (1) está formado como un campo de rejilla (1) con un gran número de celdas (10) abiertas hacia el lado frontal (18), las cuales están rodeadas por unas almas horizontales (11) y almas verticales (12);
- 20 f) el contorno antagonista (11) está formado por un alma horizontal (11) superior correspondiente perteneciente a la celda (10) en cuestión, que es agarrada por detrás por el contorno de gancho (24);
- g) las celdas (10) están dispuestas en filas horizontales y columnas verticales contiguas unas con otras, estando asimismo abiertas hacia el lado posterior (19) del campo de rejilla (1);
- 25 h) las almas horizontales (11) y las almas verticales (12) encierran, en principio, una abertura rectangular, preferentemente cuadrada, entre el lado frontal (18) y el lado posterior (19);
- i) en la transición entre el brazo saliente (20) y la pieza enchufable (21) se encuentra un segmento (22) en forma de placa y el tope es formado por este segmento (22);
- 30 j) cuando el soporte primario (2) está suspendido en la celda (10) el segmento (22) recubre por completo la abertura del lado frontal de la celda (10), caracterizado porque
- 35 k) la pieza enchufable (21) presenta dos flancos (23) distanciados entre sí, los cuales están puenteados por un alma central (25);
- l) se eleva en cada caso de un flanco (23) un contorno de gancho (24);
- 40 m) en el lado superior de la pieza enchufable (21), existe un resorte (28) que, cuando un soporte primario (2) está suspendido en la celda (10), se comprime contra el alma horizontal (11) superior correspondiente a la celda (10) en cuestión y refuerza con ello el estado suspendido.

2. Dispositivo de suspensión según la reivindicación 1, caracterizado porque

- 45 a) en el segmento (22) en forma de placa está dispuesta una pieza añadida (27);
- b) el resorte (28) se extiende desde la pieza añadida (27) y atraviesa el alma central (25) a través de un orificio (26).

3. Dispositivo de suspensión según por lo menos una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque

- 50 a) la pieza añadida (27) presenta un alma transversal (270) la cual, cuando el soporte primario (2) está suspendido en la celda (10), se apoya a modo de tope sobre el lado frontal (18) del alma horizontal (11) inferior correspondiente a la celda (10) en cuestión;
- 55 b) de los dos flancos (23) sobresale, en cada caso, hacia el lado un saliente de centrado (271), cuya envergadura está dimensionada de forma complementaria a la anchura de la abertura de las celdas (10);
- 60 c) los salientes de centrado (271) están dispuestos en la pieza añadida (27) o en los flancos (23).

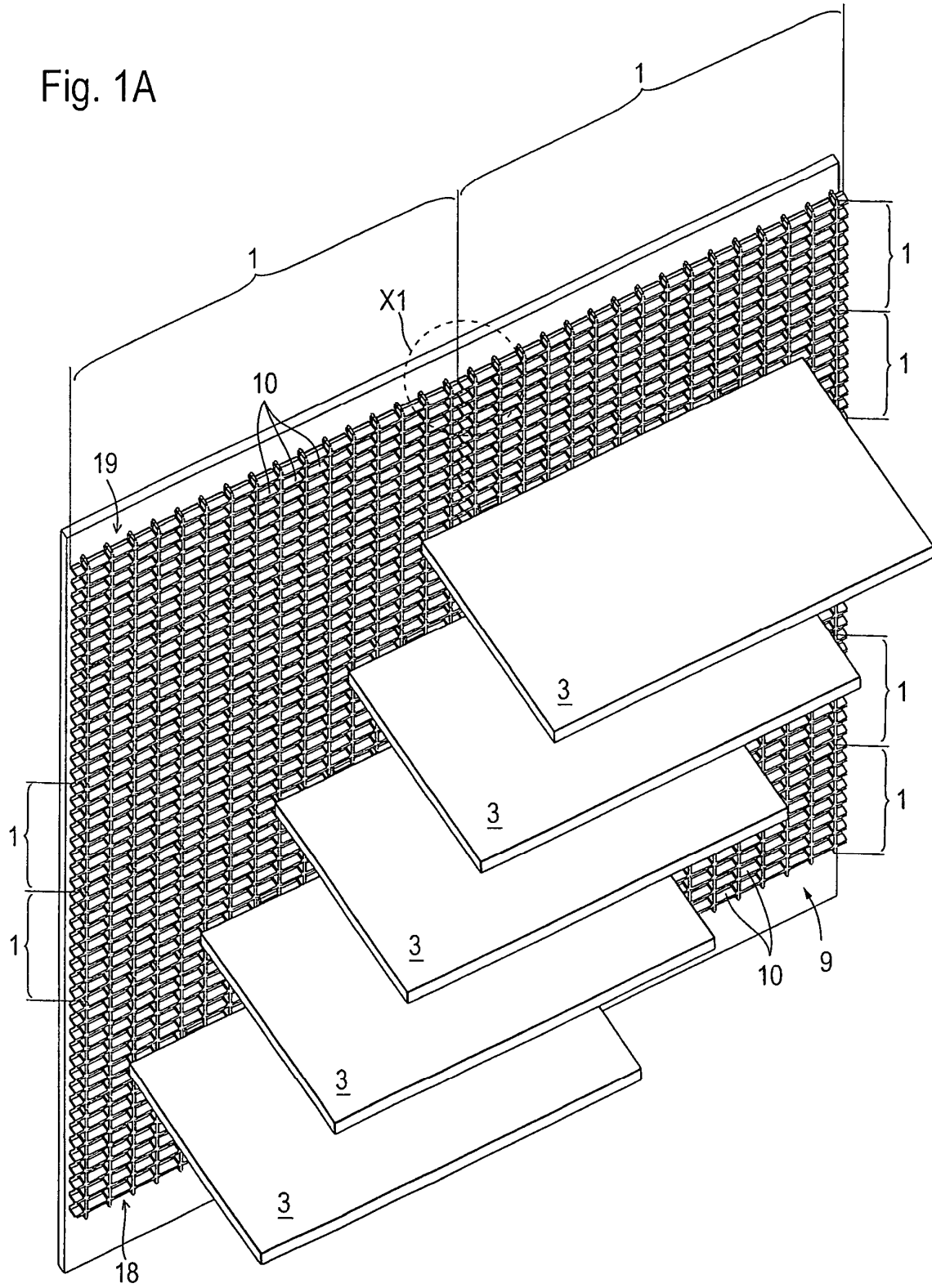
4. Dispositivo de suspensión según por lo menos una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque

- 65 a) las almas horizontales (11) y las almas verticales (12) de un campo de rejilla (1) están formadas, en sus bordes exteriores, hasta la mitad de su longitud, con lo cual al colocar un campo de rejilla (1) siguiente sus almas horizontales (11) y almas verticales (12) formadas en los bordes exteriores hasta la mitad de su longitud dan lugar a unas celdas (10) completas; y

b) el campo de rejilla (1) presenta unos salientes (13) en su lado posterior (19), los cuales sirven para la sujeción de piezas de montaje (8) o para la sujeción directa a una estructura de soporte (9), así como unas piezas distanciadoras respecto de esta estructura de soporte (9).

- 5
5. Dispositivo de suspensión según por lo menos una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque
- a) la pieza enchufable (21) del soporte primario (2) está conectada con un brazo saliente (20); o
- 10 b) la pieza enchufable (21) del soporte primario (2) soporta directamente un soporte secundario (3).
6. Dispositivo de suspensión según la reivindicación 5, caracterizado porque un soporte secundario (3) está soportado:
- 15 a) directamente por varias piezas enchufables (21), o
- b) un brazo saliente (20), el cual se extiende desde una pieza enchufable (21) de un soporte primario (2); o
- 20 c) varios brazos salientes (20), los cuales se extienden, en cada caso, desde una pieza enchufable (21) de un soporte primario (2); en el que
- d) en caso de soportar un soporte secundario (3) directamente por varias piezas enchufables (21) o por varios brazos salientes (20), la disposición de las piezas enchufables (21) en cuestión es complementaria a la posición de las celdas (10) que hay que ocupar.
- 25

Fig. 1A



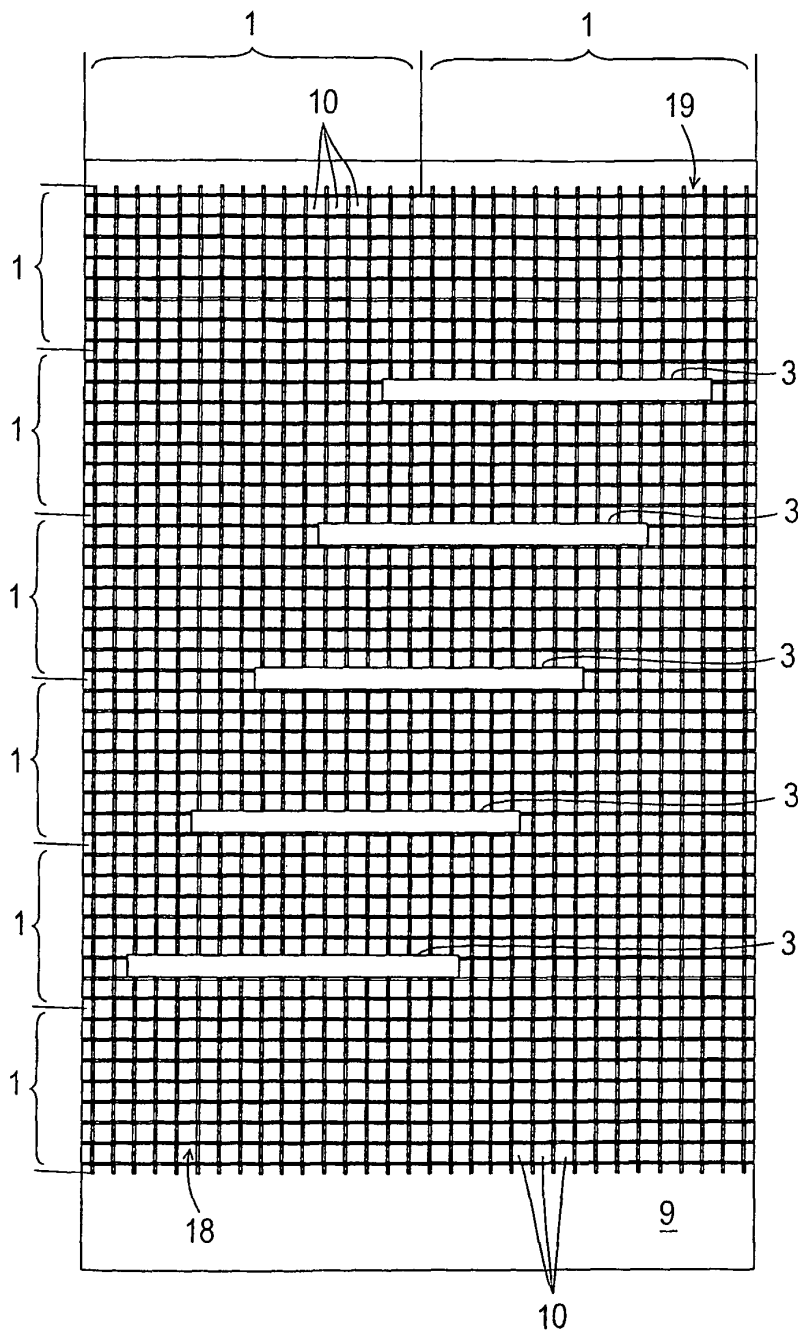


Fig. 1B

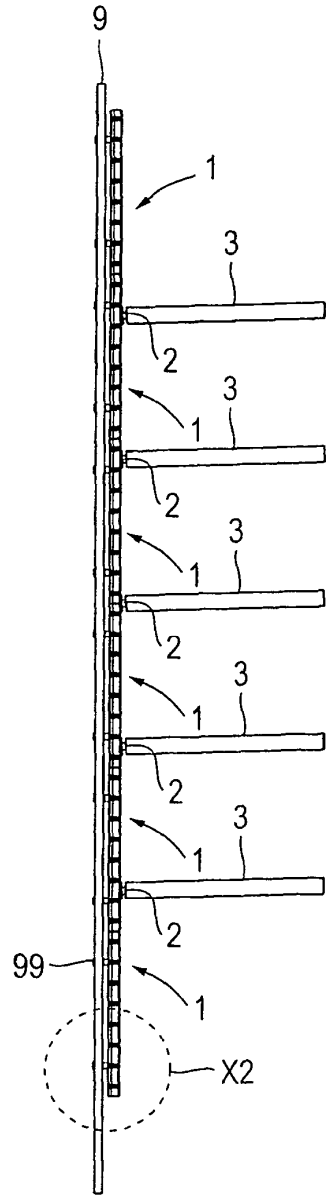


Fig. 1C

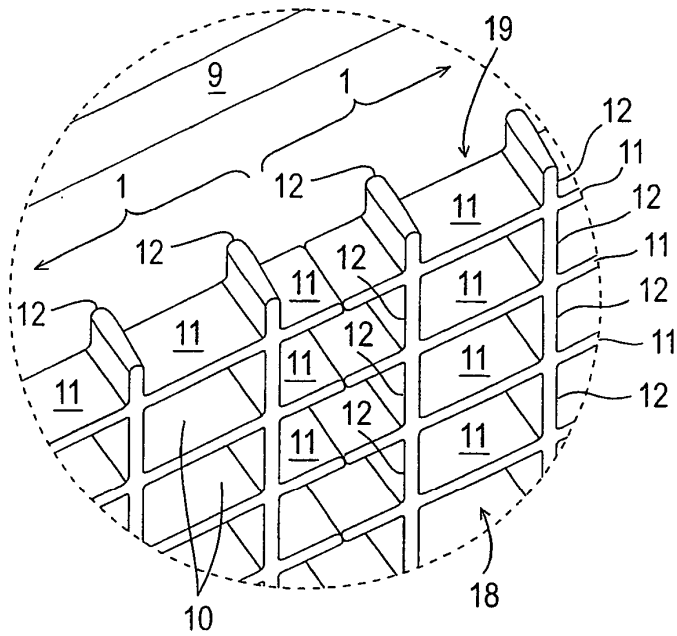


Fig. 1D

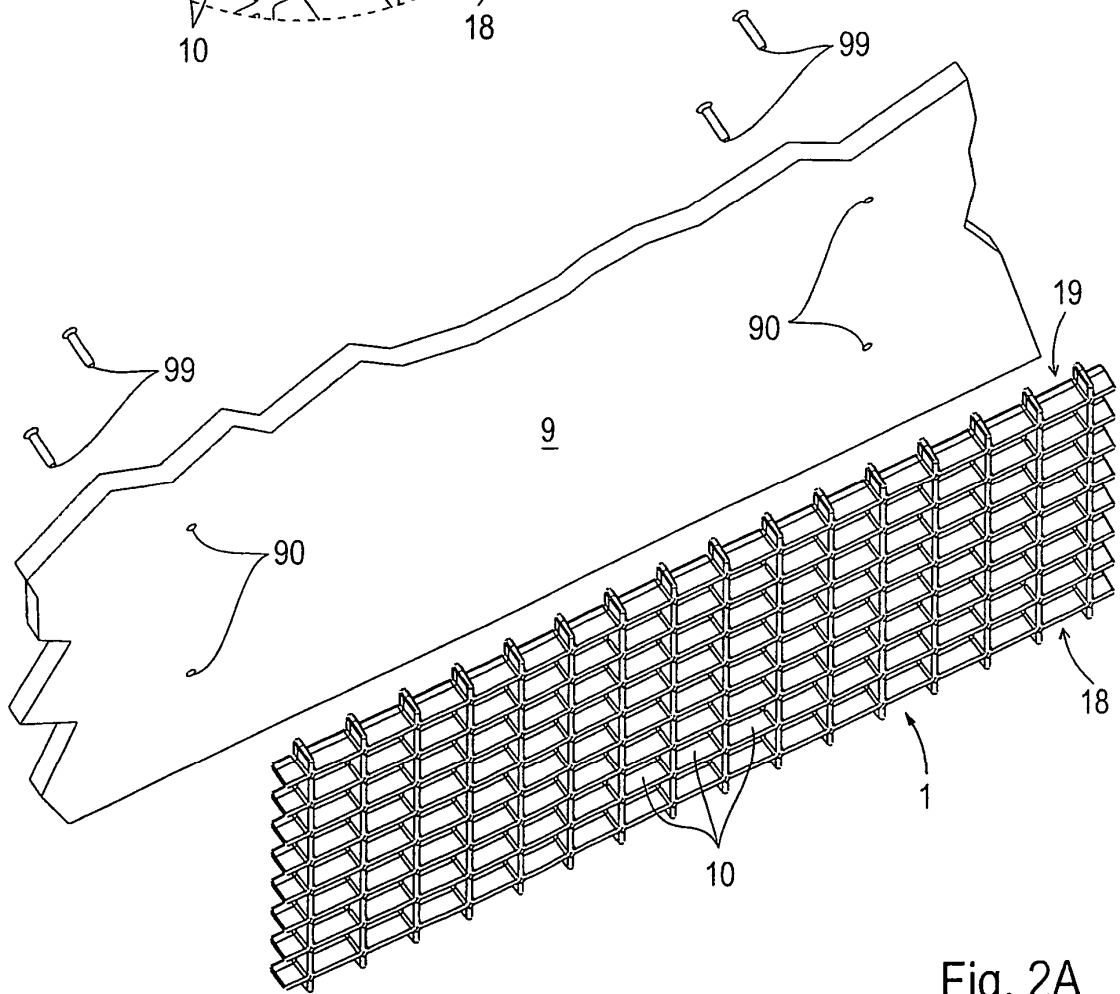


Fig. 2A

Fig. 1E

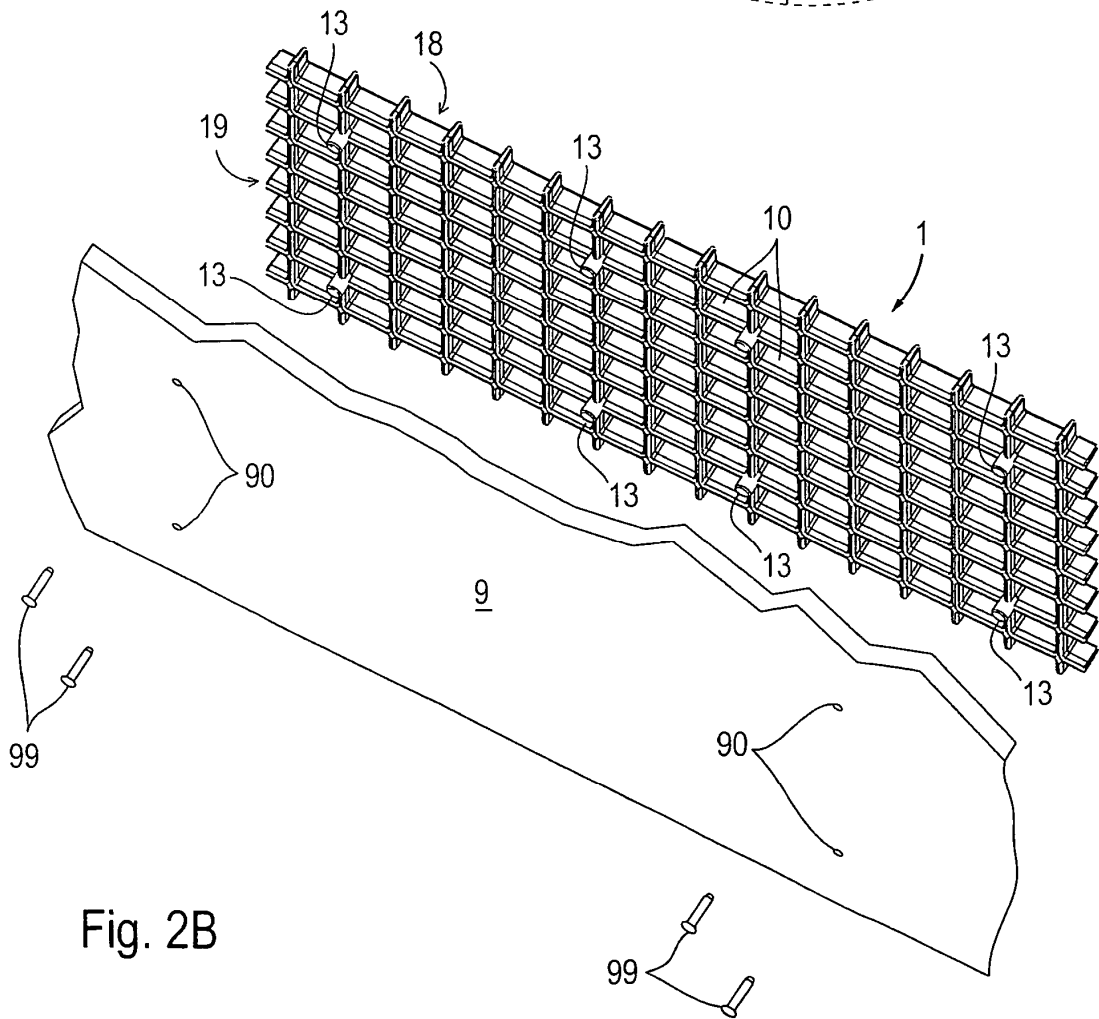
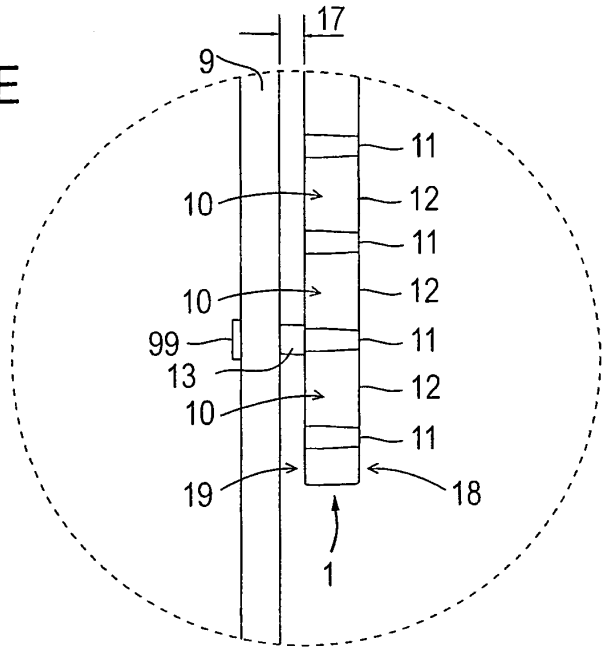


Fig. 2B

Fig. 2C

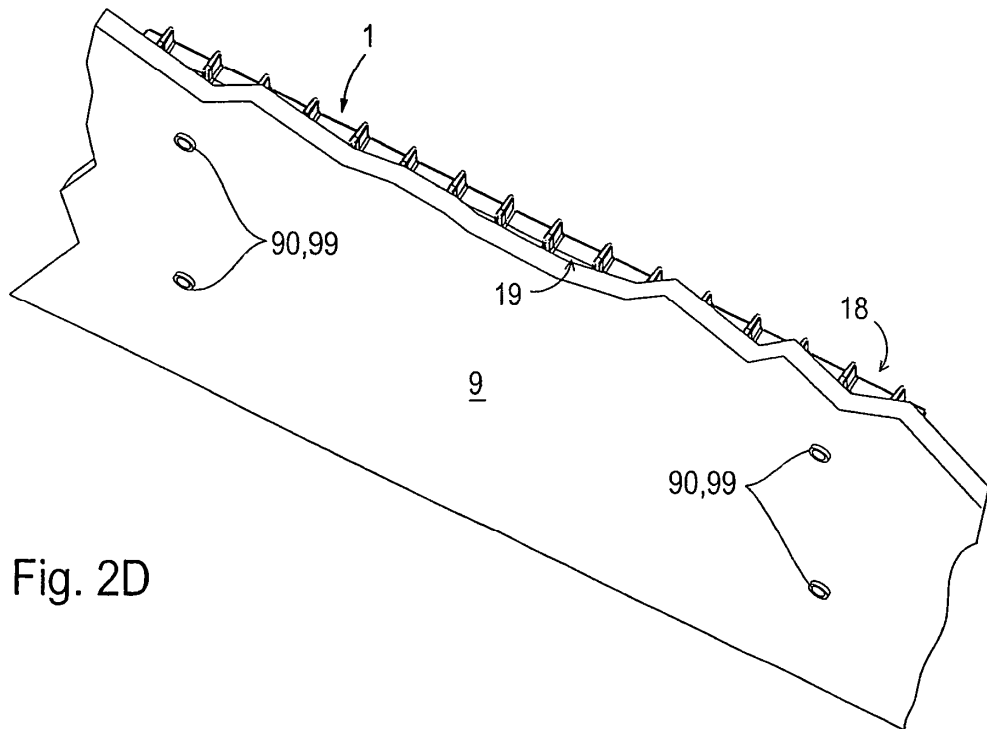
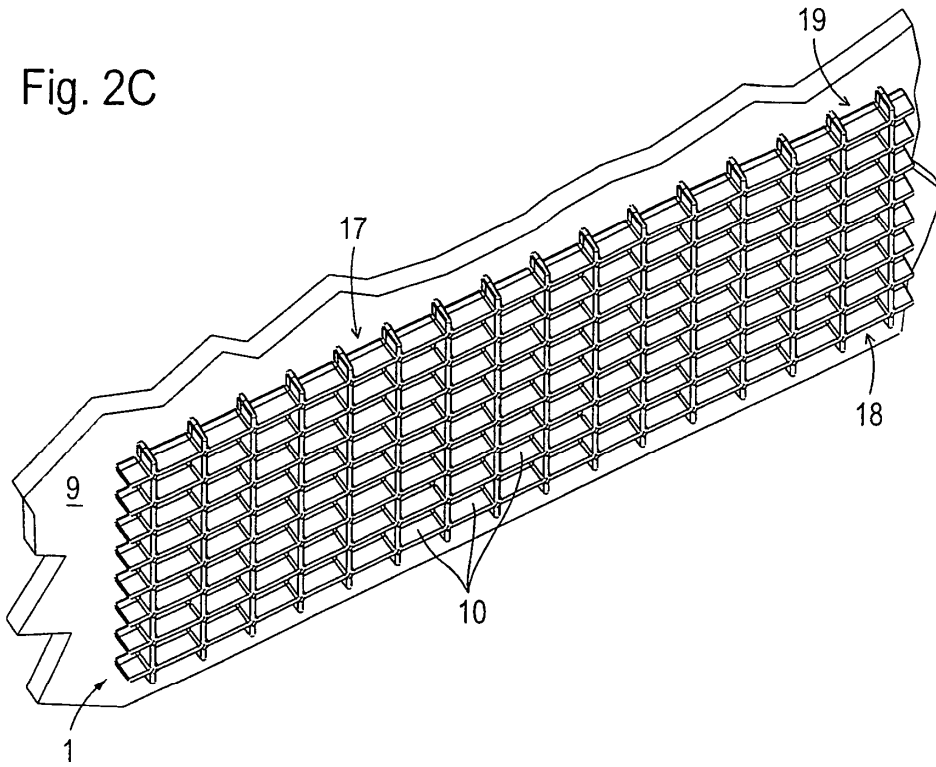


Fig. 2D

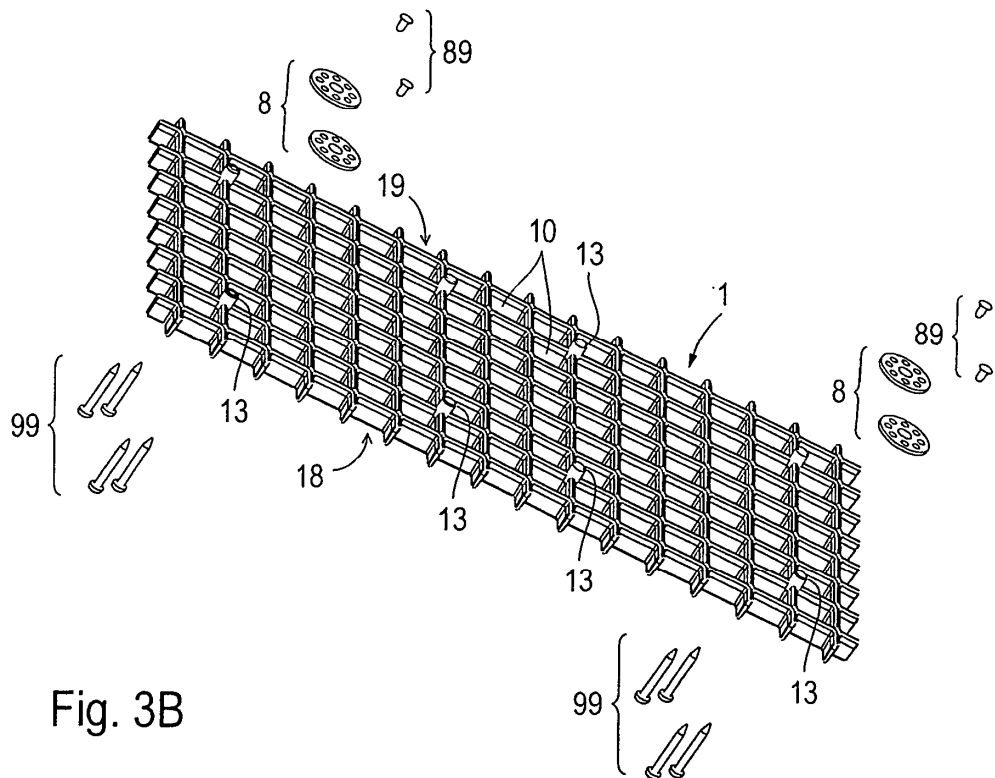
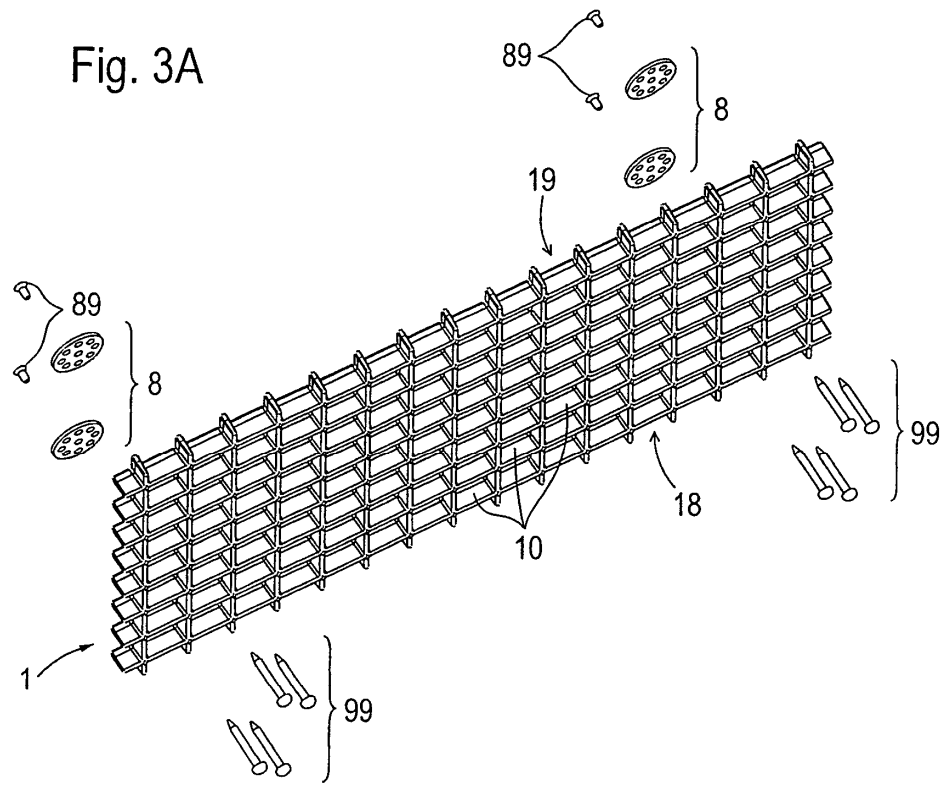


Fig. 3C

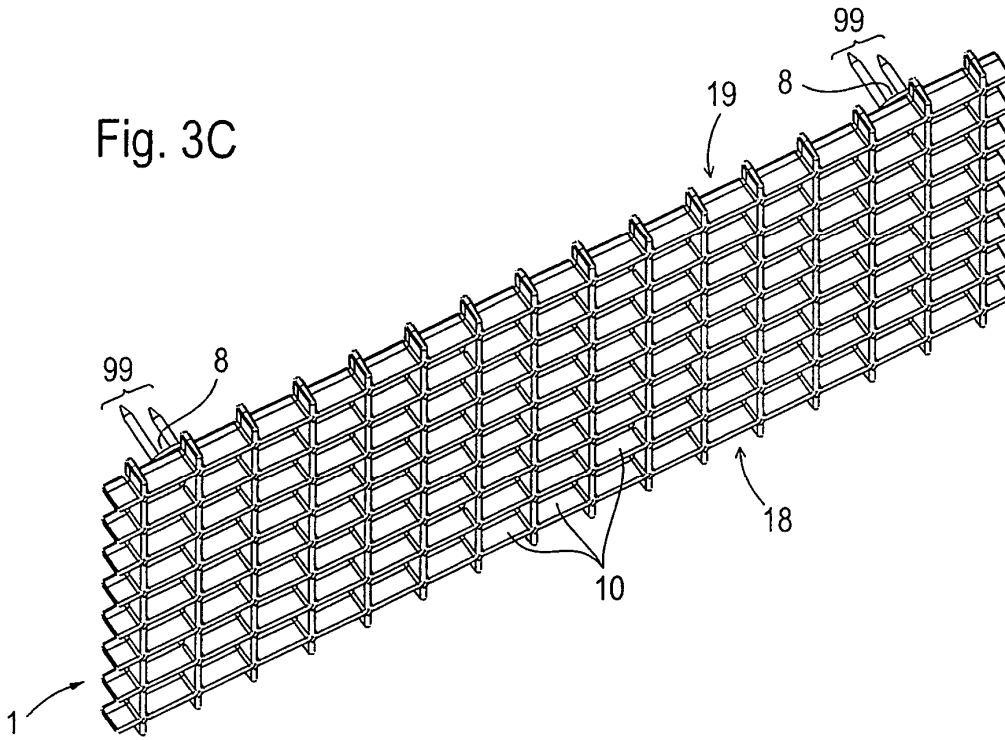


Fig. 3D

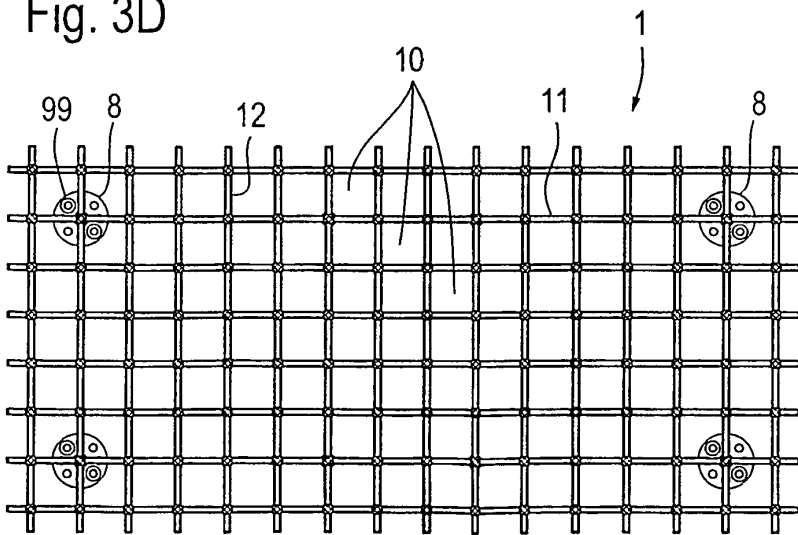


Fig. 3F

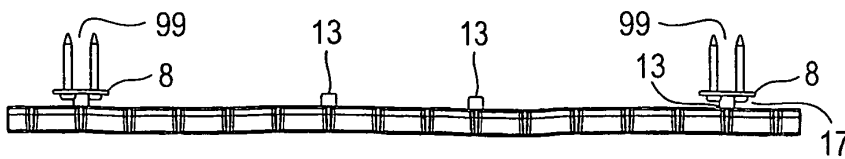
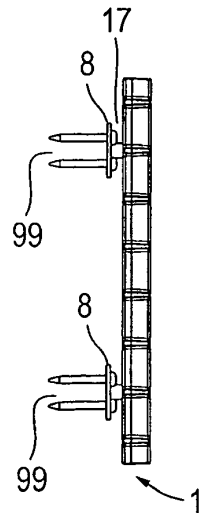


Fig. 3E

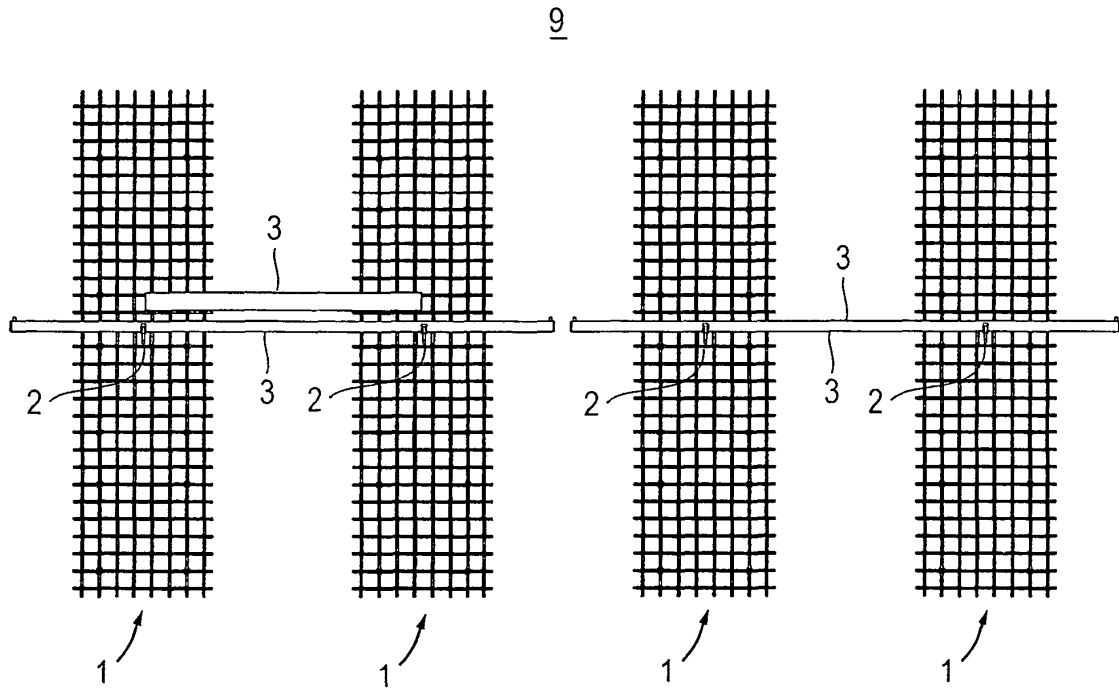


Fig.4

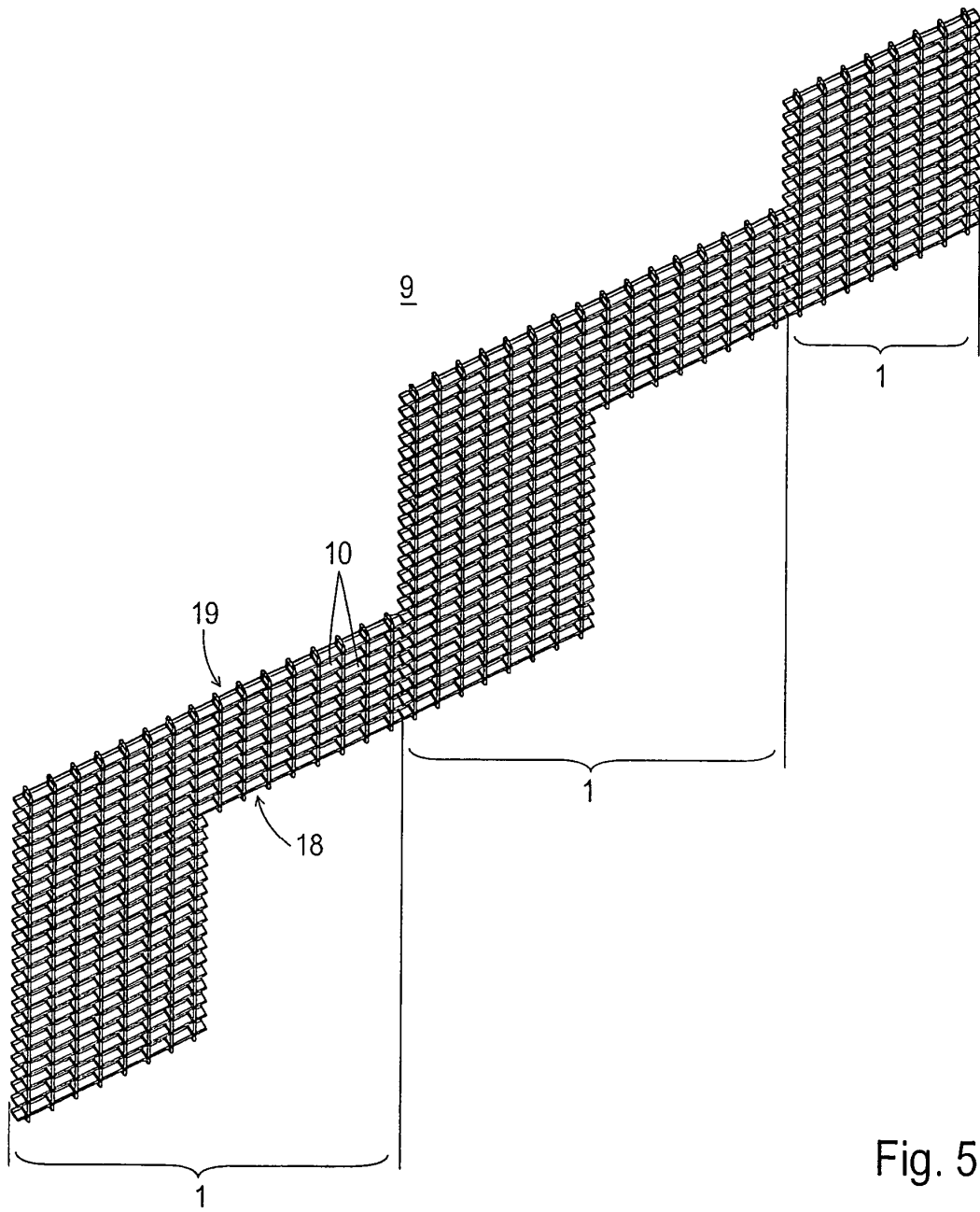


Fig. 5

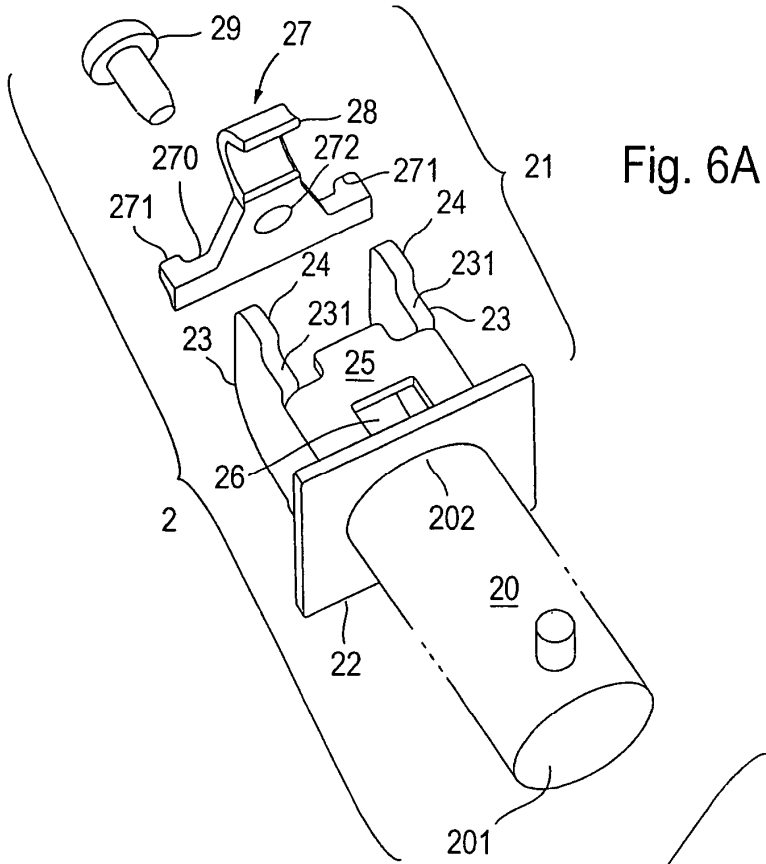


Fig. 6A

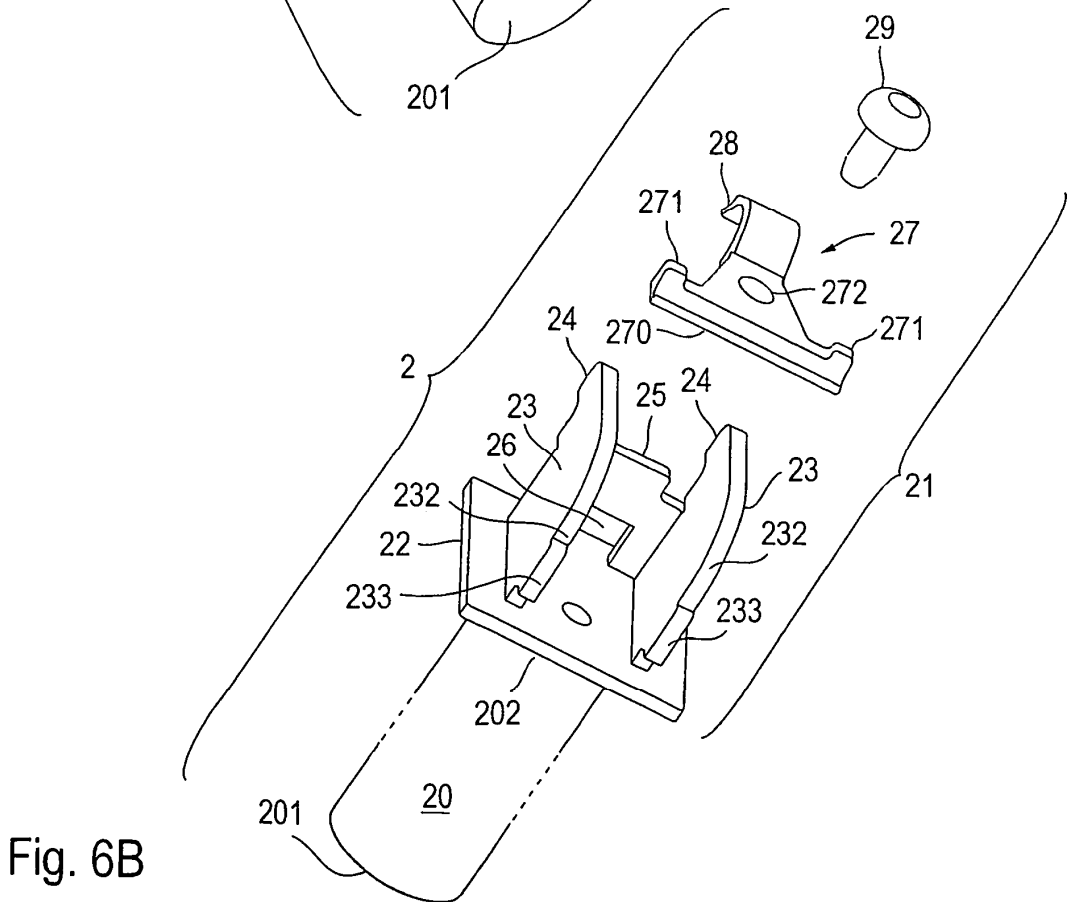
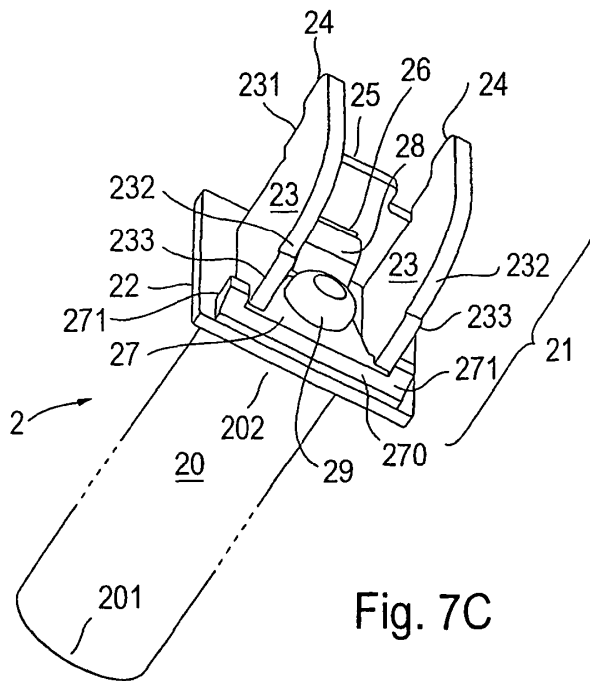
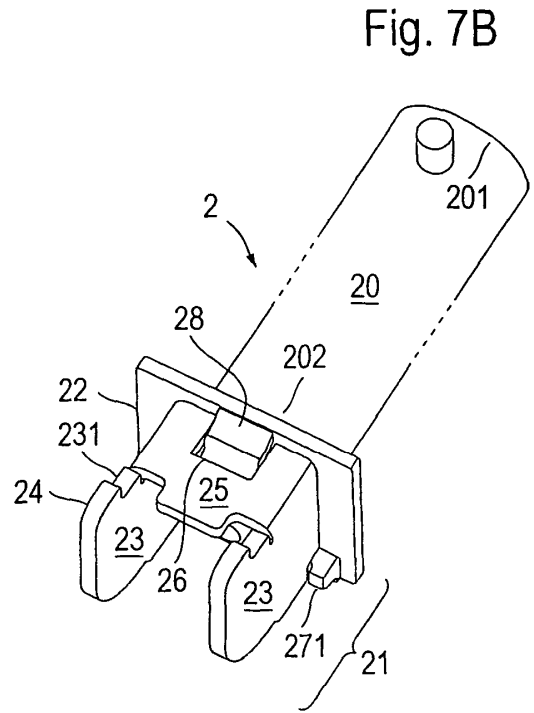
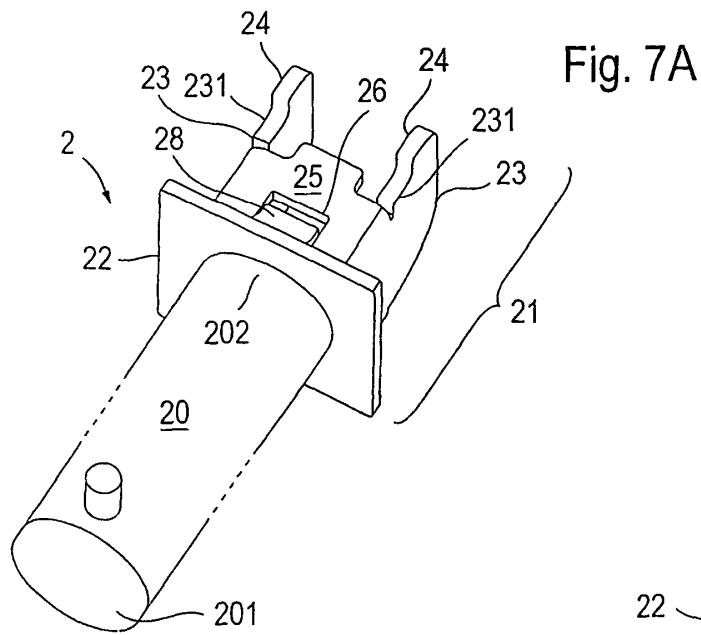


Fig. 6B



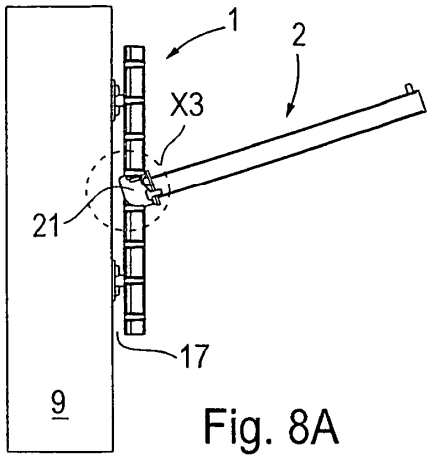


Fig. 8A

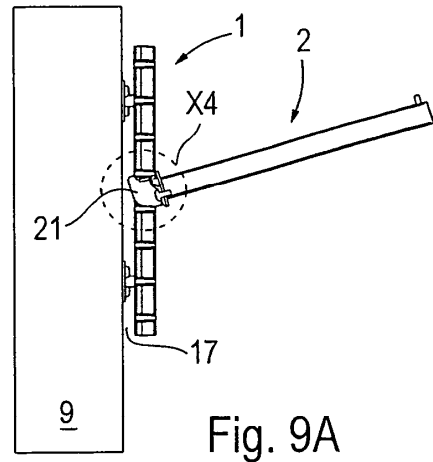


Fig. 9A

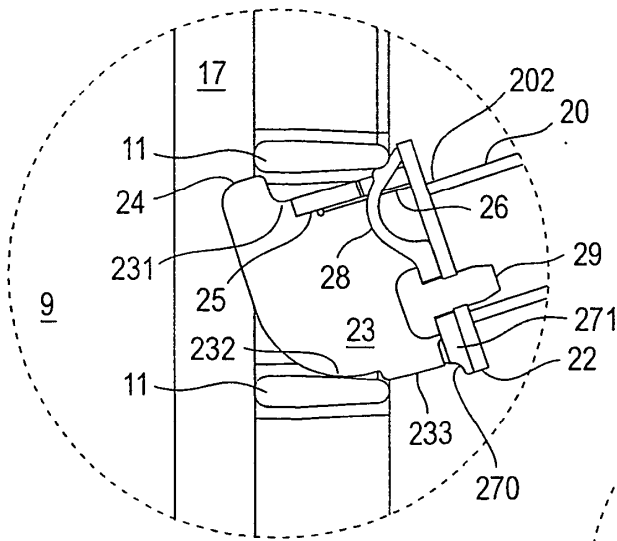
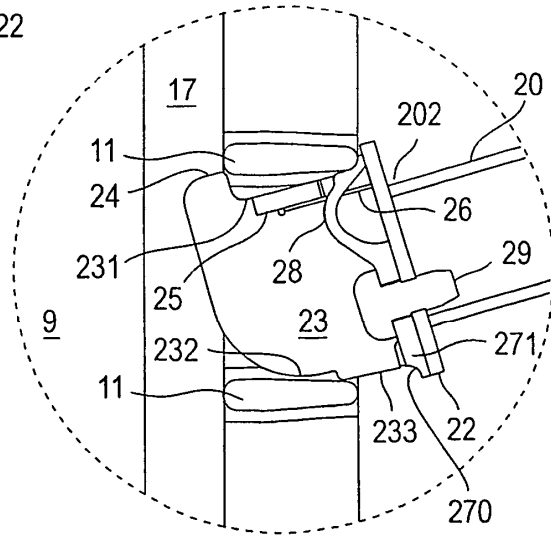


Fig. 8B

Fig. 9B



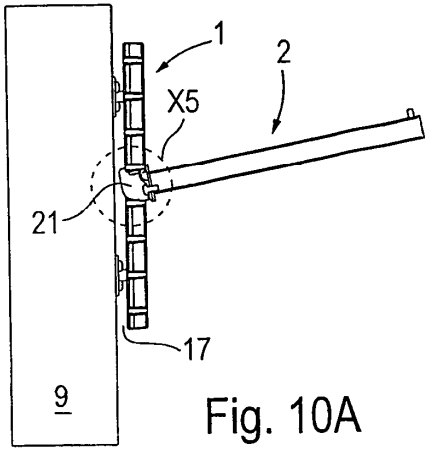


Fig. 10A

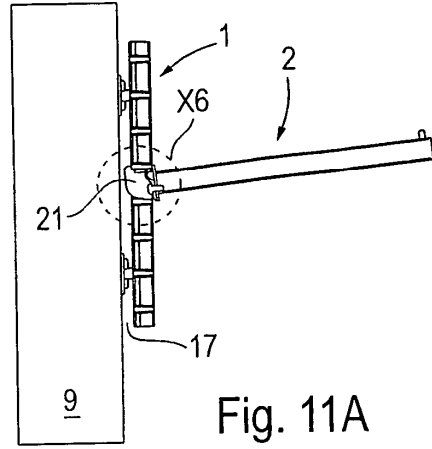


Fig. 11A

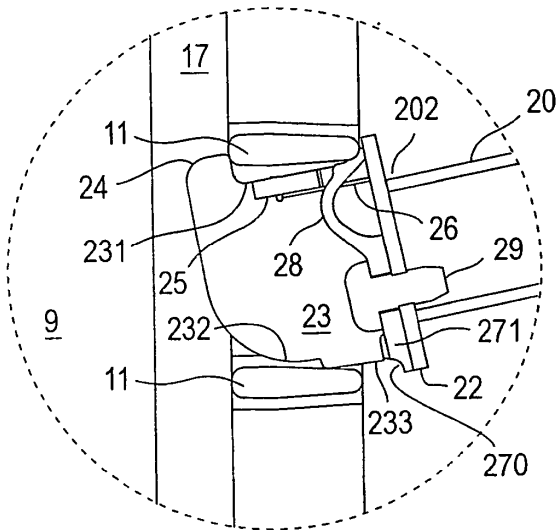


Fig. 10B

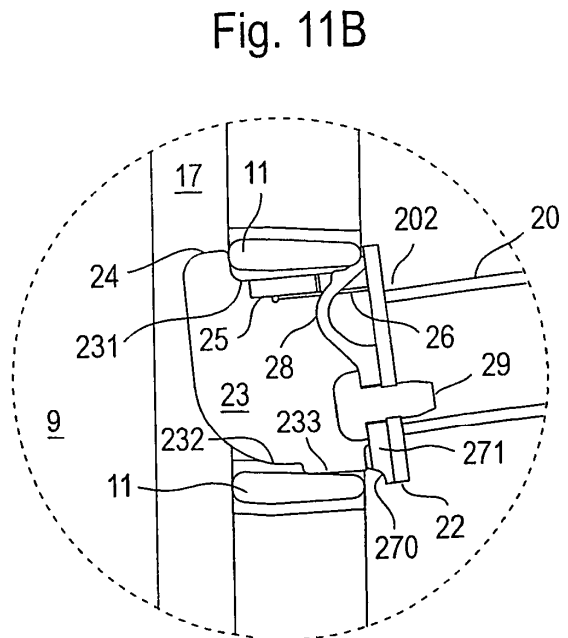


Fig. 11B

Fig. 12A

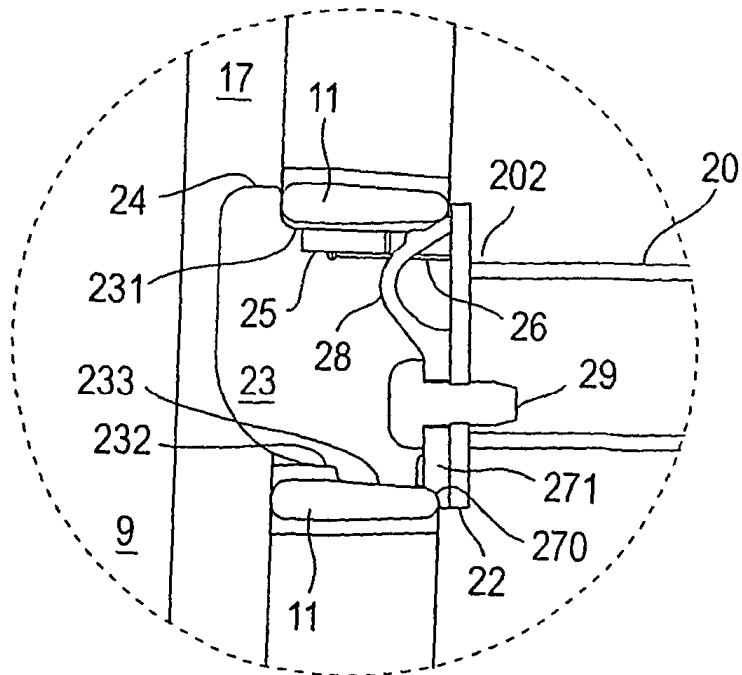
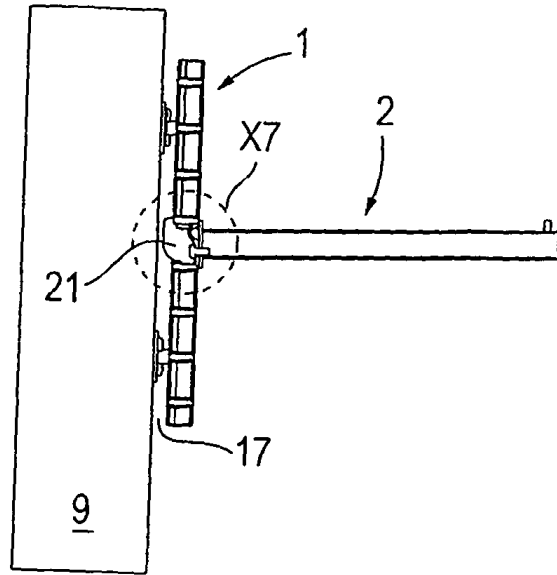


Fig. 12B

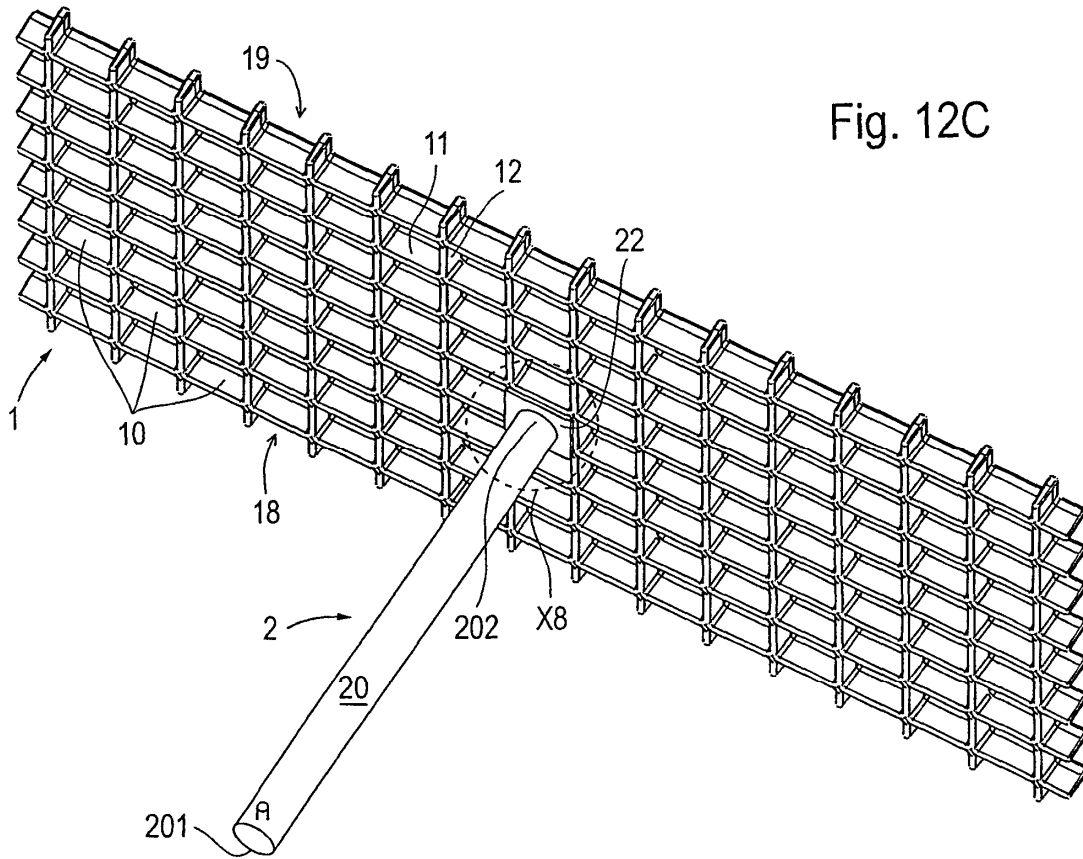


Fig. 12C

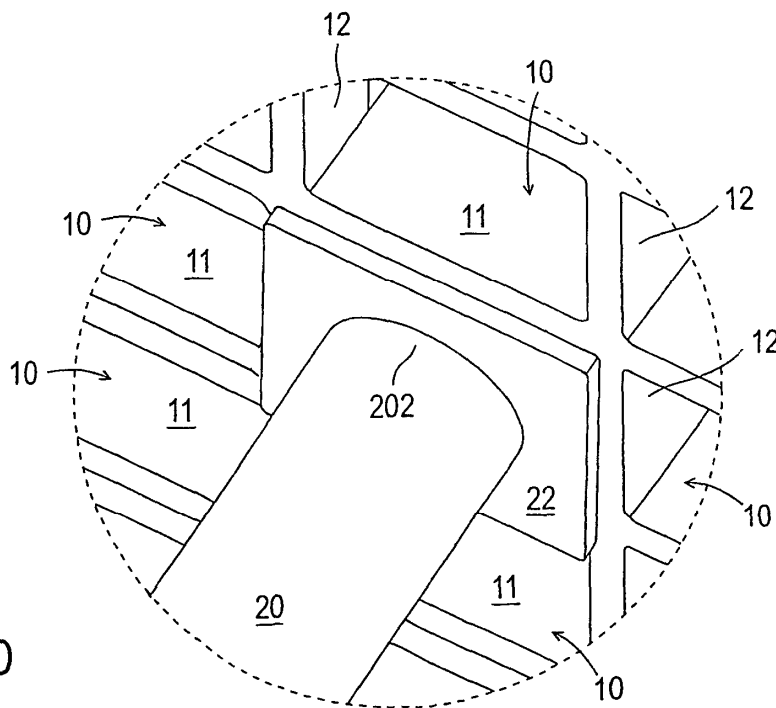


Fig. 12D

Fig. 12E

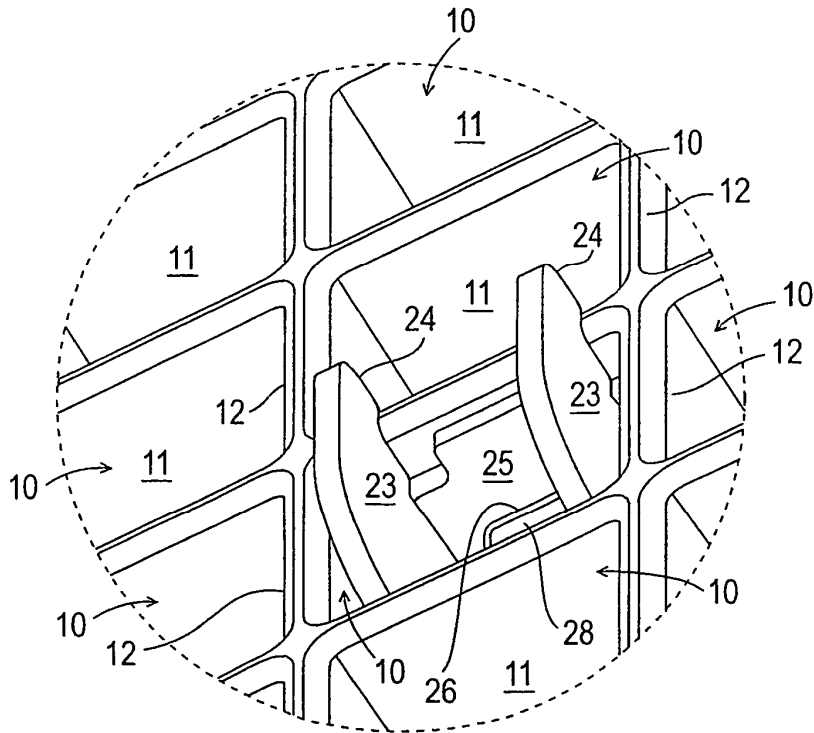
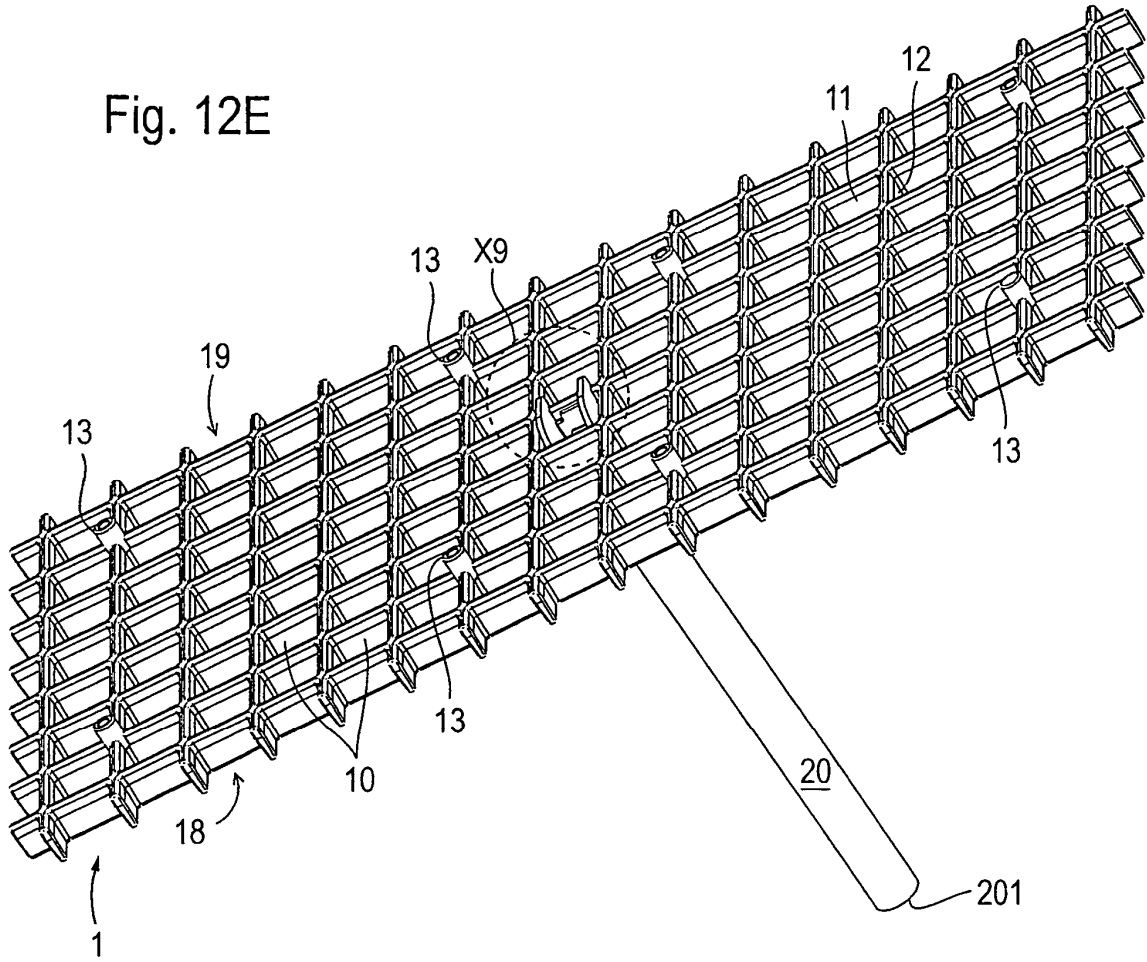


Fig. 12F