

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 833 434**

51 Int. Cl.:

**E04H 17/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.11.2015 PCT/US2015/060691**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.05.2016 WO16081317**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.11.2015 E 15860853 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.08.2020 EP 3221534**

54 Título: **Clip no metálico elástico y valla ensamblada que incluye el mismo**

30 Prioridad:

**18.11.2014 WO PCT/CN2014/001026  
19.12.2014 US 201414578103**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**15.06.2021**

73 Titular/es:

**ZHU, ALAN QING-LIN (100.0%)  
910 E. Cedar Street  
Ontario, CA 91761, US**

72 Inventor/es:

**ZHU, ALAN QING-LIN**

74 Agente/Representante:

**ARIAS SANZ, Juan**

ES 2 833 434 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**

Clip no metálico elástico y valla ensamblada que incluye el mismo

5 **Antecedentes****1. Campo**

La siguiente descripción se refiere a un clip no metálico elástico y una valla ensamblada que incluye el mismo.

10

**2. Descripción de la técnica relacionada**

En la tecnología actual de la valla ensamblada, las barras transversales y las barras verticales se fijan y conectan a través de clips metálicos elásticos. Según una publicación de patente china n.º CN2613556Y, publicada el 28 de abril de 2004, por el inventor de la presente solicitud y titulada *Steel Bar Fence with Spring-type Clips*, se da a conocer una valla de barra de acero con clips de tipo resorte, donde se instala primero un clip de metal dentro de una barra vertical con las partes convexas en dos lados del clip que se extiende a través de orificios en dos lados de la barra vertical. La barra vertical y la barra transversal se ensamblan entonces en el sitio de instalación. Después de llegar al sitio de instalación, la barra vertical instalada con el clip de tipo resorte se inserta en un orificio de acoplamiento en la barra transversal; las partes convexas de los dos lados del clip de tipo resorte suben automáticamente dentro del orificio de acoplamiento de la barra transversal, y se bloquean apoyándose contra la superficie superior interior y la superficie inferior interior de la barra transversal de acero.

Según la valla ensamblada descrita anteriormente, el clip de metal se instalará previamente dentro de la barra vertical, y la barra vertical y la barra transversal se ensamblarán en el sitio de instalación. Sin embargo, el clip de tipo resorte montado dentro de la barra vertical y la barra transversal con el clip de tipo resorte montado dentro pueden dañarse fácilmente y pueden rayar fácilmente otras partes como la barra vertical en el proceso de transporte; además, se colocará un anillo de goma alrededor del orificio de acoplamiento de la barra transversal para la barra vertical para sellar de manera impermeable y para proteger el recubrimiento de superficie de que se dañe debido a la colisión entre las barras transversales y las barras verticales; por otra parte, el clip de metal en sí es de alto coste.

Según el documento WO0100951A1, publicado el 4 de enero de 2001, se da a conocer un método de construcción de una valla, en el que una pluralidad de postes separados plantando las bases de los postes en bases de hormigón en el suelo, y conectando portadores a los postes moviendo salientes sobre los portadores al interior de aberturas en los postes e interbloqueando los portadores con el poste ubicando partes de los postes por debajo de las aberturas dentro de hendiduras en algunos de los salientes del portador con el fin de formar una estructura que tiene un portador superior y un portador inferior entre cada par de postes separados adyacentes. Una serie de barras verticales o sustancialmente verticales se conectan entonces a los portadores moviendo las barras al interior de aberturas en los portadores y deformando una parte de cada barra para bloquear las barras con respecto a los portadores.

40

El documento CN 203626389 U se refiere a un anillo de sujeción no metálico elástico para el ensamblaje de vallas.

**Sumario**

45 Es un objeto de la presente invención resolver los problemas técnicos anteriores proporcionando un clip no metálico elástico para el ensamblaje de vallas, que es conveniente instalar y utilizar, todas las piezas para el ensamblaje de la valla pueden ensamblarse en el sitio de instalación, son de bajo coste y las superficies de la barra transversal y la barra vertical no se rayan fácilmente.

50 También es objeto de la presente invención resolver los problemas técnicos anteriores proporcionando una valla ensamblada, que es conveniente instalar y utilizar, todas las partes para el ensamblaje de la valla pueden ensamblarse en el sitio de instalación, son de bajo coste y las superficies de la barra transversal y la barra vertical no se rayan fácilmente.

55 Según una realización de la presente invención, se proporciona un clip no metálico elástico según la reivindicación 1 adjunta.

Una ranura puede estar formada en el medio del resalte en la pared interior del cuerpo principal.

60 El cuerpo principal puede hacerse de plástico o goma.

El clip puede incluir al menos un resalte que sobresale hacia el interior en la pared interior y al menos una cara inclinada hacia el interior por debajo de la pestaña.

65 Según otra realización de la presente invención, se proporciona una valla ensamblada según la reivindicación 5 adjunta.

En un aspecto, una ranura puede estar formada en el medio del resalte en la pared interior del cuerpo principal; y s una lengüeta que coincide con la ranura en el medio del resalte está formada en al menos un orificio de sujeción de la barra vertical.

5 El clip puede hacerse de plástico o goma.  
El clip puede incluir al menos un resalte que sobresale hacia el interior en la pared interior y al menos una cara inclinada hacia el interior por debajo de la pestaña del clip.

10 La sección transversal de la barra transversal puede ser en forma de U invertida.

La sección transversal de la barra transversal puede ser en forma de rectángulo.

15 En un aspecto, cuando la sección transversal de la barra transversal es en forma de rectángulo, un diámetro de orificio de inserción en una primera cara de extremo del orificio de inserción de barra transversal puede ser menor que un diámetro de orificio de inserción en una segunda cara de extremo orientada hacia la primera cara de extremo.

20 La barra vertical tiene una sección transversal en forma de M. La barra transversal puede tener un orificio de inserción en forma de trapecoide. La barra vertical puede ser una barra hueca o una barra sólida.

25 Efectos beneficiosos: la utilidad de la presente invención se utiliza para ensamblar la barra vertical y la barra transversal de la valla ensamblada; todas las partes de la valla, incluidos los clips, pueden ensamblarse en el campo; los clips no se dañarán o causarán problemas tales como rayar otras partes, como las otras barras verticales, porque los clips no están montados en la barra vertical en un proceso de transporte; no es necesario colocar el anillo de goma alrededor del orificio de acoplamiento de la barra transversal para la barra vertical para el sellado impermeable y para proteger el recubrimiento de superficie de que se dañe debido a la colisión entre la barra transversal y la barra vertical; y, además, el clip no metálico en sí es de bajo coste.

### 30 **Breve descripción de los dibujos**

Estos y/u otros aspectos se volverán evidentes y se apreciarán más fácilmente a partir de la siguiente descripción de las realizaciones, tomada junto con los dibujos adjuntos en los que:

35 la figura 1 es un diagrama esquemático que muestra la conexión de la barra vertical, la barra transversal y el clip en un ensamblaje según una realización que no forma parte de la presente invención;

40 la figura 2 es una vista esquemática en sección transversal del clip según una realización que no forma parte de la presente invención;

la figura 3 es un diagrama esquemático que muestra el ensamblaje del clip y la barra transversal según una realización que no forma parte de la presente invención;

45 la figura 4 es un diagrama esquemático del lado de apoyo de orificio de una barra vertical según una realización que no forma parte de la presente invención;

50 la figura 5 es un diagrama esquemático que muestra la conexión de la barra vertical, la barra transversal y el clip cuando la sección transversal de la barra transversal es en forma de U invertida en un ensamblaje según una realización que no forma parte de la presente invención;

la figura 6 es un diagrama esquemático de la estructura de una puerta de la valla;

la figura 7 es una vista parcial ampliada de la parte A de la figura 6;

55 la figura 8 es una vista en sección transversal parcial de la parte A de la figura 7;

la figura 9 es un diagrama esquemático de una estructura de valla que incluye postes;

60 la figura 10 es una vista parcial ampliada de la parte B de la figura 9;

la figura 11 es una vista en sección transversal parcial de la parte B de la figura 10;

la figura 12 es una vista parcial ampliada de la parte C de la figura 9;

65 la figura 13 es una vista en sección transversal parcial de la parte C de la figura 12;

las figuras 14-20 muestran diversas vistas de un clip rectangular según una realización que no forma parte de la presente invención, donde

5 la figura 14 es una vista en planta superior del clip rectangular;

la figura 15 es una vista lateral frontal del mismo;

la figura 16 es una vista lateral izquierda del mismo;

10 la figura 17 es una vista lateral derecha del mismo;

la figura 18 es una vista en planta inferior del mismo;

15 la figura 19 es una vista lateral posterior del mismo;

la figura 20 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea A-A de la figura 14;

las figuras 21-27 muestran diversas vistas de un clip triangular según una realización que no forma parte de la presente invención, donde

20 la figura 21 es una vista en planta superior del clip triangular;

la figura 22 es una vista frontal del mismo;

25 la figura 23 es una vista lateral izquierda del mismo;

la figura 24 es una vista lateral derecha del mismo;

30 la figura 25 es vista en planta inferior del mismo;

la figura 26 es una vista lateral trasera del mismo;

la figura 27 es una vista seccional a lo largo de la línea B-B' de la figura 21;

35 las figuras 28-34 muestran diversas vistas de un clip oval según una realización que no forma parte de la presente invención, donde

la figura 28 es una vista en planta superior del clip oval;

40 la figura 29 es una vista frontal lateral del mismo;

la figura 30 es una vista lateral izquierda del mismo;

la figura 31 es una vista lateral derecha del mismo;

45 la figura 32 es una vista en planta inferior del mismo;

la figura 33 es una vista lateral trasera del mismo;

50 la figura 34 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea C-C' de la figura 28;

las figuras 35-41 muestran diversas vistas de un clip hexagonal según una realización que no forma parte de la presente invención, donde

55 la figura 35 es una vista en planta superior del clip hexagonal;

la figura 36 es una vista lateral frontal del mismo;

la figura 37 es una vista lateral izquierda del mismo;

60 la figura 38 es una vista lateral derecha del mismo;

la figura 39 es una vista en planta inferior del mismo;

65 la figura 40 es una vista lateral trasera del mismo;

- la figura 41 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea D-D' de la figura 35;
- 5 las figuras 42A-B son ilustraciones esquemáticas de una valla instalada sobre una superficie plana (A) y una superficie inclinada (B);
- la figura 43 es un diagrama esquemático del lado de apoyo de orificio de una barra vertical según una realización de la presente invención;
- 10 la figura 44 es un diagrama esquemático de una barra transversal correspondiente a la barra vertical mostrada en la figura 43 según la realización de la presente invención;
- la figura 45A es una vista lateral frontal esquemática de un clip en forma de M según una realización de la presente invención;
- 15 la figura 45B es una vista lateral inferior esquemática de un clip en forma de M según una realización de la presente invención;
- la figura 46A es una vista en sección transversal a lo largo de la línea D-D' de la figura 45A;
- 20 la figura 46B es una vista en sección transversal a lo largo de la línea E-E' de la figura 45A;
- la figura 47 es un diagrama esquemático que muestra la conexión de la barra vertical, la barra transversal y el clip en un ensamblaje según una realización de la presente invención;
- 25 la figura 48 es una vista en sección transversal que muestra la conexión de la barra vertical en forma de M, la barra transversal y el clip en un ensamblaje según una realización de la presente invención;
- la figura 49A-C son diagramas esquemáticos que muestran la conexión de la barra vertical, la barra transversal y el clip en un ensamblaje según una realización de la presente invención;
- 30 las figuras 50-56 muestran diversas vistas de un clip en forma de M según una realización de la presente invención, donde
- la figura 50 es una vista en planta superior del clip en forma de M;
- 35 la figura 51 es una vista lateral frontal del mismo;
- la figura 52 es una vista lateral izquierda del mismo;
- 40 la figura 53 es una vista lateral derecha del mismo;
- la figura 54 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea F-F' de la figura 50;
- 45 la figura 55 es una vista lateral trasera del mismo; y
- la figura 56 es una vista en planta inferior del mismo;
- 50 la figura 57 es un diagrama esquemático de una barra transversal correspondiente a una barra vertical en forma de M según la realización de la presente invención;
- la figura 58A es una vista lateral frontal esquemática de un clip en forma de M según una realización de la presente invención;
- 55 la figura 58B es una vista lateral inferior esquemática de un clip en forma de M según una realización de la presente invención;
- la figura 59 es un diagrama esquemático que muestra la conexión de la barra vertical, la barra transversal y el clip en un ensamblaje según una realización de la presente invención;
- 60 las figuras 60-66 muestran diversas vistas de un clip en forma de M según una realización de la presente invención, donde
- la figura 60 es una vista en planta superior del clip en forma de M;
- 65 la figura 61 es una vista lateral frontal del mismo;

la figura 62 es una vista lateral izquierda del mismo;

la figura 63 es una vista lateral derecha del mismo;

5 la figura 64 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea G-G' de la figura 50;

la figura 65 es una vista lateral trasera del mismo; y

la figura 66 es una vista en planta inferior del mismo;

10 las figuras 67-73 muestran diversas vistas de un clip con forma triangular según una realización de la presente invención, donde

la figura 67 es una vista en planta superior del clip con forma triangular;

15 la figura 68 es una vista lateral frontal del mismo;

la figura 69 es una vista lateral izquierda del mismo;

20 la figura 70 es una vista lateral derecha del mismo;

la figura 71 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea H-H' de la figura 50;

la figura 72 es una vista lateral trasera del mismo; y

25 la figura 73 es una vista en planta inferior del mismo.

En los dibujos, 3—clip, 3'—cuerpo principal, 3-1—pestaña, 3-2—orificio de inserción de barra vertical, 3-4—sección con una pared recta, 3-5—sección con una cara inclinada hacia el interior, 3-6—ranura de sujeción, 3-7—resalte, 3-8—cara de extremo inferior, 3-9—ranura, 3-10—pared lateral, 3-11—pared interior, 3-12—pared exterior, 9—barra vertical, 9-1—orificio de sujeción de la barra vertical, 9-2—lengüeta, 9-3—orificio, 10—barra transversal, 10A—orificio de inserción de barra transversal, 10-1—una sola pared de la barra, 10A-1—diámetro del orificio de inserción en una primera cara de extremo de la barra transversal, 10A-2—diámetro del orificio de inserción en una segunda cara de extremo de la barra transversal orientada hacia la primera cara de extremo, 42-1—primer orificio de inserción y 42-2—segundo orificio de inserción.

### Descripción detallada

Ahora se hará referencia con más detalle a realizaciones, ejemplos de las cuales se ilustran en los dibujos adjuntos, en los que los números de referencia similares se refieren a elementos similares en todo el documento. En este sentido, las presentes realizaciones pueden tener formas diferentes y no deben interpretarse que están limitadas a las descripciones expuestas en el presente documento. Por consiguiente, las realizaciones se describen simplemente a continuación, haciendo referencia a las figuras, para explicar aspectos de la presente descripción. Como se usa en el presente documento, el término “y/o” incluye todas y cada una de las combinaciones de uno o más de los elementos enumerados asociados. Expresiones como “al menos uno de”, cuando preceden a una lista de elementos, modifican la lista completa de elementos y no modifican los elementos individuales de la lista. Además, el uso de “puede” al describir realizaciones de la presente invención se refiere a “una o más realizaciones de la presente invención”.

Aspectos de la presente invención se describirá con más detalle junto con los dibujos adjuntos.

Según una realización que no forma parte de la presente invención, un clip no metálico elástico (véase la figura 2) para el ensamblaje de la valla incluye un cuerpo principal 3' que tiene una pared interior 3-11 y una pared exterior 3-12, en la que está formado un orificio de inserción de barra vertical 3-2 en el medio del cuerpo principal 3' rodeado por la pared interior y se extiende a través del cuerpo principal 3' desde el extremo superior hasta el extremo inferior; una pestaña que se extiende hacia el exterior 3-1 está formada en el extremo superior de la pared exterior del clip; una sección que tiene una cara de extremo superior 3-3 y una cara lateral inclinada hacia el interior 3-5 que se inclina hacia la pared interior del clip desde el borde superior (que se cruza con la cara de extremo superior 3-3) hasta el borde inferior está dispuesta en la pared exterior por debajo de la pestaña; una sección con dos paredes rectas (por ejemplo, una pared que se extiende perpendicular a la cara de extremo superior del clip) 3-4 está debajo de la sección con la cara inclinada hacia el interior 3-5, y una distancia entre las dos paredes rectas 3-4 es menor que un diámetro exterior de la pestaña que se extiende hacia el exterior 3-1 en el extremo superior; una ranura de sujeción 3-6 está formada entre la cara de extremo superior 3-3 de la sección con la cara inclinada hacia el interior 3-5 y la cara de extremo inferior de la pestaña que se extiende hacia el exterior 3-1, y coincide con el grosor de una sola pared 10-A de la barra transversal 10 (de manera que puede insertarse una sola pared de la barra transversal y bloquearse con la ranura de sujeción); un resalte que sobresale hacia el interior 3-7 está formado en la pared interior correspondiente a la cara inclinada hacia el interior 3-5 en la pared exterior; y el resalte 3-7 se extiende desde la parte superior hasta la parte

inferior en forma de arco convexo. El resalte 3-7 está configurado para insertarse en un orificio de sujeción 9-1 en la barra vertical 9 (véase la figura 4); y la cara de extremo inferior 3-8 del resalte 3-7 está configurada para apoyarse contra un orificio 9-3 del orificio de sujeción 9-1 en la barra vertical 9. El clip puede incluir además una o más paredes laterales planas 3-10 (sin resaltes ni caras laterales inclinadas) que se extienden verticalmente desde la cara de extremo inferior de la pestaña que se extiende hacia el exterior 3-1. Las una o más paredes laterales planas 3-10 pueden proteger las barras verticales de que se rayen por las barras transversales durante el montaje de la valla y pueden tener la misma longitud, así como más larga o más corta que la longitud de las otras secciones del clip.

El cuerpo principal 3' puede hacerse de plástico o goma.

El clip puede incluir al menos una cara inclinada hacia el interior 3-5 en la pared exterior por debajo de la pestaña 3-1 del clip y al menos un resalte que sobresale hacia el interior 3-7 en la pared interior. Una cara inclinada hacia el interior 3-5 en la pared exterior por debajo de la pestaña 3-1 del clip puede estar ubicada en un lugar en la pared lateral del clip correspondiente a la ubicación de un resalte que sobresale hacia el interior 3-7 en la pared interior (véase la figura 2), o puede estar ubicada en diferentes lugares de la pared lateral. En un ejemplo, el clip incluye dos secciones en dos ubicaciones orientadas de manera opuesta, cada una con una cara inclinada hacia el interior 3-5 en la pared exterior por debajo de la pestaña 3-1 del clip, y un resalte que sobresale hacia el interior 3-7 en la pared interior en la ubicación correspondiente a la respectiva cara inclinada hacia el interior 3-5 en la pared exterior. En otro ejemplo, el clip puede incluir tres o más secciones con cara inclinada hacia el interior 3-5 en la pared exterior por debajo de la pestaña 3-1 del clip y tres o más resaltes que sobresalen hacia el interior 3-7 en la pared interior.

El orificio de inserción de barra vertical 3-2 en el medio del cuerpo principal 3' debe engancharse y bloquearse con la barra vertical 9; la pared exterior del cuerpo principal 3' debe insertarse en el orificio de inserción (también conocido como el orificio de acoplamiento) 10A de la barra transversal (véase la figura 1).

Una ranura 3-9 está formada en el medio del resalte 3-7 en la pared interior del cuerpo principal 3' (véase la figura 2); y una lengüeta 9-2 que coincide con la ranura 3-9 en el medio del resalte 3-7 está formada en al menos un orificio de sujeción 9-1 de la barra vertical 9 (véase la figura 4).

Una valla ensamblada incluye una barra transversal 10, una barra vertical 9 y un clip 3 según las realizaciones previamente descritas (véase la figura 1).

La barra transversal 10 puede tener una pluralidad de orificios de inserción 10-A separados a lo largo de la dirección longitudinal correspondiente al número de barras verticales con las que va a conectarse. En un ejemplo, la barra transversal 10 puede ser una barra hueca que tiene una pared formada por un material adecuado. En el presente documento, la barra transversal hueca 10 puede tener un primer orificio de inserción y un segundo orificio de inserción orientado hacia el primer orificio de inserción en una dirección vertical (es decir, alineado verticalmente con el primer orificio de inserción) para permitir el paso de una barra vertical a través de ambos durante el ensamblaje (véase la figura 1). El grosor de la pared de barra transversal coincide con el de la ranura de sujeción 3-6 del clip. En otro ejemplo, la barra transversal puede tener solo el primer orificio de inserción sin el segundo orificio de inserción alineado verticalmente con el primer orificio de inserción. Estas barras transversales son adecuadas para lugares donde las barras verticales no están destinadas a pasar a través de la barra transversal, como la barra transversal más alta o la más baja de una valla.

La sección transversal de la barra transversal 10 puede ser en forma de U invertida (véase la figura 5). En el presente documento, el orificio de inserción en el lado (por ejemplo, el lado superior) correspondiente a la parte inferior de la forma de U coincide con el tamaño del clip, y la abertura en el lado (por ejemplo, el lado inferior) orientada hacia la parte inferior de la forma en U permite ajustar el ángulo entre la barra transversal y la barra vertical para desviarse de 90 grados cuando sea necesario. Tal configuración permite que la valla ensamblada se adapte a cualquier superficie irregular sobre la que se instala.

La sección transversal de la barra transversal 10 puede ser en forma de rectángulo, donde el diámetro de orificio de inserción 10A-1 en una primera cara de extremo del orificio de inserción 10A de la barra transversal 10 puede ser menor que el diámetro del orificio de inserción 10A-2 en una segunda cara de extremo orientada hacia la primera cara de extremo (véase la figura 3). Una configuración de este tipo permite que la valla ensamblada se adapte a cualquier superficie irregular sobre la que se instale, ya que el tamaño del orificio de inserción 10A-1 coincide con el tamaño del clip, el orificio de inserción más grande 10A-2 orientado hacia el primer orificio de inserción 10A-1 permite que el ajuste con respecto al ángulo entre la barra transversal y la barra vertical se desvíe de 90 grados cuando sea necesario. Cuando la barra transversal es la barra transversal más alta o más baja, solo se necesita uno de los orificios de inserción 10A-1 o 10A-2, y la otra cara de extremo (opuesta a la cara de extremo con el orificio de inserción) puede no tener un orificio.

La barra vertical puede tener un lado de apoyo de orificio que incluye una pluralidad de orificios de sujeción 9-1 alineados verticalmente y separados entre sí. Por ejemplo, la barra vertical puede tener un número de (por ejemplo, dos) orificios de sujeción 9-1 en una superficie de apoyo de orificio correspondiente a un número de (por ejemplo, dos) barras transversales que van a conectarse con la barra vertical. En un ejemplo, la barra vertical es una barra hueca y

tiene un primer lado de apoyo de orificio y un segundo lado de apoyo de orificio hacia el primer lado de apoyo de orificio. La pluralidad orificios de sujeción 9-1 puede tener la misma configuración, o diferente. Por ejemplo, la parte más superior del orificio de sujeción 9-1 puede tener una lengüeta 9-2 que se extiende hacia abajo desde su borde superior, mientras que otros orificios de sujeción 9-1 no tienen una lengüeta de este tipo (véase la figura 4).

5 En adelante en el presente documento, se describe con más detalle un método de ensamblaje de una valla según una realización que no forma parte de la presente invención.

10 Durante el ensamblaje, la pared exterior del cuerpo principal 3' (por ejemplo, la sección con la pared recta) se alinea con el orificio de inserción 10A de la barra transversal y se inserta hacia abajo. La pared de orificio del orificio de inserción 10A de la barra transversal entra en contacto con la cara inclinada hacia el interior 3-5 en la pared exterior del cuerpo principal 3'; y la cara inclinada hacia el interior 3-5 se presiona hacia el interior por la pared de orificio del orificio de inserción 10A de la barra transversal para satisfacer el movimiento hacia abajo del cuerpo principal 3'.  
 15 Cuando el cuerpo principal 3' se mueve hacia abajo hasta la ranura de sujeción 3-6 (es decir, la ranura de sujeción 3-6 entra en contacto con la pared de orificio del orificio de inserción 10A), la cara inclinada presionada 3-5 se libera por la pared de orificio del orificio de inserción 10A de la barra transversal, de manera que la cara inclinada 3-5 sale (del estado presionado) y entra en una cavidad hueca en el medio de la barra transversal; una pared lateral (por ejemplo, una sola pared lateral) 10-1 de la barra transversal 10 y la ranura de sujeción 3-6 se engancha y se bloquea (es decir, la pared lateral 10-1 se inserta en la ranura de sujeción 3-6), momento en el que la pared lateral 10-1 de la barra transversal 10 mantiene una relación de bloqueo hacia arriba y hacia abajo con el cuerpo principal 3' debido a la función de la ranura de sujeción 3-6, de manera que el cuerpo principal 3' no puede moverse hacia arriba o hacia abajo, para mantener el clip no metálico (por ejemplo, goma) y barra transversal fijados entre sí. En este caso, el grosor de la pared de orificio del orificio de inserción coincide con la distancia de separación de la ranura de sujeción; la forma del orificio de inserción coincide con la del clip; y el diámetro exterior del orificio de inserción es ligeramente mayor que el de la sección con la pared recta, pero menor que el de la pestaña que se extiende hacia el exterior o el de la cara de extremo superior 3-3 de la sección con la cara inclinada hacia el interior. Por tanto, una vez que la pared lateral de la barra transversal se engancha a la ranura de sujeción y se intercala entre la cara de extremo superior 3-3 de la sección con la cara inclinada hacia el interior 3-5 y la cara de extremo inferior de la pestaña que se extiende hacia el exterior 3-1, la barra transversal y el clip están bloqueados entre sí.

20 La barra vertical 9 (por ejemplo, una barra vertical 9 que tiene un orificio de sujeción superior 9-1 y un orificio de sujeción inferior correspondiente 9-1) se inserta en el orificio de inserción de barra vertical 3-2 del cuerpo principal 3'; el lado de apoyo de orificio de la barra vertical entra en contacto con una superficie interior del cuerpo principal 3' con el resalte que sobresale hacia el interior 3-7, y el lado de apoyo de orificio entre en contacto con la superficie arqueada del resalte 3-7 en la pared interior del cuerpo principal 3'; y el resalte 3-7 del cuerpo principal 3' se presiona (o empuja) hacia los dos lados (hacia afuera), de manera que la barra vertical 9 se mueve hacia abajo suavemente.

35 Cuando la barra vertical 9 se inserta hacia abajo hasta una posición de manera que el orificio de sujeción 9-1 (por ejemplo, el orificio de sujeción inferior 9-1) de la barra vertical coincide justo con la posición del resalte 3-7 del cuerpo principal 3', el resalte 3-7 del cuerpo principal 3' se libera por el lado de apoyo de orificio de la barra vertical (es decir, el resalte 3-7 se libera del estado presionado ya que su posición coincide con la del orificio de sujeción 9-1), de modo que el resalte 3-7 sale (o se mete hacia el interior) y entra en el orificio de sujeción 9-1 (por ejemplo, el orificio de sujeción inferior 9-1) de la barra vertical 9.

45 Cuando además se inserta la barra vertical 9 hacia abajo, el lado de apoyo de orificio de la barra vertical (por ejemplo, el borde superior del orificio de sujeción inferior 9-1) entra en contacto con la superficie arqueada del resalte 3-7 en la pared interior del cuerpo principal 3' y el resalte 3-7 se presiona una vez más (por ejemplo, por el borde superior del orificio de sujeción inferior 9-1) para salir del orificio de sujeción 9-1 de la barra vertical 9. Cuando el segundo orificio de sujeción de barra vertical 9-1 (por ejemplo, el orificio de sujeción superior 9-1) coincide justo con (alcanza la posición de) el resalte 3-7 en la pared interior del cuerpo principal 3', el lado de apoyo de orificio de la barra vertical se libera del estado presionado, de manera que el resalte 3-7 en la pared interior del cuerpo principal 3' sale hacia fuera y entra en el segundo orificio de sujeción de barra vertical 9-1, momento en que la lengüeta 9-2 del segundo orificio de sujeción de barra vertical 9-1 mantiene una relación de bloqueo hacia abajo con la ranura 3-9 en el medio del resalte 3-7 en la pared interior del cuerpo principal 3', de manera que la barra vertical no puede insertarse manera continua hacia abajo; y un orificio 9-3 (por ejemplo, un borde inferior) del segundo orificio de sujeción de barra vertical 9-1 mantiene una relación de bloqueo hacia arriba con la cara de extremo inferior 3-8 del resalte 3-7 en la pared interior del cuerpo principal 3', de manera que no puede tirarse hacia arriba de la barra vertical, manteniendo por tanto una relación de bloqueo entre el cuerpo principal 3' y la barra vertical 9. En este caso, la barra vertical puede tener un número de orificios de inserción correspondientes al número de barras transversales con las que van a conectarse. Solo uno de los orificios de inserción necesita tener la lengüeta, como la parte más superior del orificio de inserción. Sin embargo, la disposición de los orificios de inserción y las lengüetas no se limitan a la misma. Por ejemplo, el orificio de inserción más bajo puede tener la lengüeta.

65 La valla ensamblada puede tener diversas combinaciones de números de barras transversales y barras verticales. Por ejemplo, la valla ensamblada puede tener una barra transversal en el extremo superior de la valla y una barra transversal en el extremo inferior de la valla; dos barras transversales en el extremo superior de la valla y una barra

5 transversal en el extremo inferior de la valla; una barra transversal en el extremo superior de la valla y dos barras transversales en el extremo inferior de la valla; o dos barras transversales en el extremo superior de la valla y dos barras transversales en el extremo inferior de la valla. La parte más superior y/o inferior de la barra transversal puede tener dos lados de apoyo de orificio de inserción orientados entre sí con orificios de inserción verticalmente alineados para permitir que las barras verticales pasen a través de y se extiendan más allá de la barra transversal más superior y/o la inferior; o la barra transversal más superior y/o la inferior puede tener solo un lado de apoyo de orificio de inserción y no permite que las barras verticales pasen a través de y se extiendan más allá de la barra transversal más superior y/o la inferior.

10 Según realizaciones que no forman parte de la actual invención, además de conectar una barra transversal con una barra vertical, el clip no metálico elástico también es adecuado para conectar la barra transversal y la barra vertical de la puerta de valla al marco de la puerta, así como para conectar la valla al poste, como se muestra en las figuras 6-13 respectivamente.

15 La figura 6 es un diagrama esquemático de la estructura de una puerta de valla; la figura 7 es una vista parcial ampliada de la parte A de la figura 6; la figura 8 es una vista en sección transversal parcial de la parte A de la figura 7; la figura 9 es un diagrama esquemático de una estructura de valla que incluye postes; la figura 10 es una vista parcial ampliada de la parte B de la figura 9; la figura 11 es una vista en sección transversal parcial de la parte B de la figura 10; la figura 12 es una vista ampliada parcial de la parte C de la figura 9; y la figura 13 es una vista en sección transversal parcial de la parte C de la figura 12.

20 Como se muestra en las figuras 6-8, el clip puede utilizarse para fijar una puerta de valla ensamblada (que incluye barra transversal y barra vertical) al marco de la puerta. En un ejemplo, el clip se fija en la jamba de puerta a través de la ranura de sujeción 3-6, y la barra transversal de la puerta de valla se fija en la jamba de puerta a través del orificio de inserción de barra vertical 3-2. Es decir, el clip se utiliza con su superficie superior colocada verticalmente con la ranura de sujeción que coincide con el grosor de la pared de jamba de puerta, y el orificio de inserción coincidiendo con el tamaño de la barra transversal. El resto de las barras transversales y las barras verticales de la puerta de valla se ensamblan como se describió anteriormente. En un ejemplo, los clips para unir la barra transversal a la jamba de puerta tienen un tamaño diferente de los clips para unir la barra transversal a la barra vertical. En el presente documento, la jamba de puerta tiene un lado de apoyo de orificio de inserción orientado hacia la dirección de donde viene la barra transversal de la puerta de valla, y el resto de los lados de la jamba de puerta no tienen orificios.

25 Como se muestra en las figuras 9-13, una valla puede incluir una pluralidad de postes dispuestos separados entre sí y con una pluralidad de barras transversales y barras verticales entre las mismas. El clip puede utilizarse para unir las barras transversales y las barras verticales de la valla a los postes. En un ejemplo, el clip se fija en el poste a través de la ranura de sujeción 3-6, y la barra transversal se fija en el poste a través del orificio de inserción de barra vertical 3-2. Es decir, el clip se utiliza con su superficie superior colocada verticalmente. El resto de las barras transversales y verticales de la valla se ensamblan tal como se describió anteriormente. De manera similar a la jamba de puerta, un poste de valla en un extremo de la valla puede tener solo un lado de apoyo de orificio de inserción. Además, cuando el poste está en el medio de la valla ensamblada y está conectado con dos barras transversales dispuestas en dos lados opuestos del poste a lo largo de la dirección horizontal (véanse las figuras 12-13), el poste puede tener un primer orificio de inserción en una primera cara lateral y un segundo orificio de inserción en una segunda cara lateral que está orientada hacia la primera cara lateral, puede utilizarse un clip para bloquearse con cada uno de los orificios de conexión respectivamente, y utilizarse para conectar el poste con una barra transversal respectivamente.

30 Las figuras 42A-B son ilustraciones esquemáticas de una valla instalada sobre una superficie plana (A) y una superficie inclinada (B). Como se ilustra en la figura 42B, un segundo orificio de inserción más grande 42-2 en un lado inferior de la barra transversal (en comparación con el primer orificio de inserción 42-1 que es necesario que coincida con la ranura del clip) permite que se fije la barra vertical en un ángulo distinto de 90° con respecto a la barra transversal, y por lo tanto, permite que la valla se instale sobre una superficie inclinada.

35 Aunque el clip se ha descrito en asociación con la valla ensamblada, la aplicación del clip no se limita a la misma. El clip puede utilizarse para ensamblar o sostener juntas dos partes perpendiculares entre sí. Por ejemplo, el clip puede utilizarse para ensamblar o sostener juntas dos piezas huecas, como en el montaje de un mueble, un dispositivo, etc.

40 La forma del clip puede ser rectangular, oval, hexagonal, triangular o cualquier forma adecuada. Las figuras 14-20 muestran diversas vistas de un clip rectangular según una realización que no forma parte de la presente invención; las figuras 21-27 muestran diversas vistas de un clip triangular según una realización que no forma parte de la presente invención; las figuras 67-73 muestran diversas vistas de un clip triangular según otra realización que no forma parte de la presente invención; las figuras 28-34 muestran diversas vistas de un clip oval según una realización que no forma parte de la presente invención; y las figuras 35-41 muestran diversas vistas de un clip hexagonal según una realización que no forma parte de la presente invención. Las figuras 50-56 muestran diversas vistas de un clip en forma de M según una realización de la presente invención.

45 Según la presente invención, la barra vertical de la valla tiene una sección transversal en forma de M, denominada en el presente documento como barra vertical en forma de M (véase la figura 43). La barra vertical en forma de M 430

puede incluir un orificio de sujeción de barra vertical 43, una lengüeta 43-1 para el bloqueo con el clip, y puede incluir además otro orificio de sujeción (por ejemplo, un orificio de sujeción inferior o una abertura) 43-2 separado del orificio de sujeción de barra vertical 43. La abertura 43-2 puede tener forma rectangular y puede no incluir una lengüeta. El orificio de sujeción de barra vertical 43 y/o 43-2 puede estar ubicado en la sección media de la M donde se encuentran las dos V invertidas.

La figura 44 es un diagrama esquemático de una barra transversal 440 para usarse con la barra vertical mostrada en la figura 43 según la realización de la presente invención. En el presente documento, el orificio de inserción 44-2 de las barras transversales puede tener forma de trapecoide, como se muestra en la inserción de la figura 44. La figura 57 es un diagrama esquemático de una barra transversal correspondiente a una barra vertical en forma de M según una realización de la presente invención. En el presente documento, el orificio de inserción 57-2 de las barras transversales puede tener una forma de M, como se muestra en la inserción de la figura 57.

La figura 45A es una vista lateral frontal esquemática de un clip que tiene un orificio de inserción de barra vertical en forma de M, denominado en el presente documento como un clip en forma de M según una realización de la presente invención; y la figura 45B es una vista lateral inferior esquemática de un clip con un orificio de inserción de barra vertical en forma de M según una realización de la presente invención. Aunque tenga un orificio de inserción de barra vertical en forma de M y se denomine clip en forma de M, la forma global del clip puede ser cualquier forma adecuada que coincida con la forma del orificio de inserción de la barra transversal, como una forma de trapecoide.

Haciendo referencia a las figuras 45A y B, el clip 450 tiene un orificio de inserción de barra vertical en forma de M 45. Las periferias del lado superior 45-2 y el lado inferior 45-1 tienen una forma de trapecoide global que coincide con la del orificio de inserción de la barra transversal mostrado en la figura 44.

La figura 58A es una vista frontal esquemática de un clip en forma de M según una realización de la presente invención y la figura 58B es una vista lateral inferior esquemática de un clip en forma de M según una realización de la presente invención. En este caso, el clip tiene un orificio de inserción de barra vertical en forma de M 58, y las periferias del lado superior 58-2 y el lado inferior 58-1 tienen una forma global de M que coincide con la del orificio de inserción de la barra transversal mostrada en la figura 57.

La figura 59 es un diagrama esquemático que muestra la conexión de la barra vertical, la barra transversal y el clip en un montaje según una realización de la presente invención.

Aunque se ha descrito una forma de trapecoide como ejemplo de la forma del orificio de inserción 44-2 de las barras transversales, la forma del orificio de inserción 44-2 de las barras transversales no se limita a la misma. Además, aunque se ha descrito una forma de trapecoide como ejemplo de la forma global del clip en conexión con un orificio de inserción de barra vertical en forma de M, la forma del clip y la forma del orificio de inserción de barra vertical no se limitan a la misma. Además, aunque se ha descrito una barra vertical en forma de M, la forma de la barra vertical no se limita a la misma. Por ejemplo, la barra vertical puede tener cualquier forma adecuada para una barra vertical, el orificio de inserción de barra vertical del clip puede tener cualquier forma adecuada que coincida con la forma de la barra vertical, la forma global del clip puede ser cualquier forma adecuada que aloje el orificio de inserción de barra vertical del clip (por ejemplo, la forma global del clip puede ser la misma forma o similar a la del orificio de inserción de barra vertical, o diferente), y la forma del orificio de inserción de las barras transversales puede ser cualquier forma adecuada que coincida con la forma global del clip.

La figura 46A es una vista en sección transversal a lo largo de la línea D-D' de la figura 45A y la figura 46B es una vista en sección transversal a lo largo de la línea E-E' de la figura 45A. La cara de extremo superior 46-7 de la sección con la cara inclinada hacia el interior y la cara de extremo inferior de la pestaña que se extiende hacia el exterior 46-6 forma una ranura de sujeción, y esta ranura de sujeción se hace coincidir con el grosor de una sola pared de la barra transversal (de manera que una sola pared de la barra transversal pueda insertarse y bloquearse con la ranura de sujeción). El resalte 46-3 se extiende desde la parte superior hasta la parte inferior en forma de arco convexo y está configurado para insertarse en el interior del orificio de sujeción 43 en la barra vertical (véase la figura 43); y la cara de extremo inferior 46-5 del resalte 46-3 está configurada para apoyarse contra un orificio del orificio de sujeción 43 en la barra vertical. Además, la ranura 46-4 coincide con la lengüeta 43-1 de manera que la barra vertical no puede insertarse hacia abajo.

La figura 47 es un diagrama esquemático que muestra la conexión de la barra vertical, la barra transversal y el clip en un ensamblaje según una realización de la presente invención; la figura 59 es un diagrama esquemático que muestra la conexión de la barra vertical, la barra transversal y el clip en un ensamblaje según otra realización de la presente invención; la figura 48 es una vista en sección transversal que muestra la conexión de la barra vertical en forma de M, la barra transversal y el clip en un ensamblaje según una realización de la presente invención, donde puede verse que la barra vertical se conecta con el clip a través de un orificio de sujeción en la parte media 48-1 de la barra vertical en forma de M; y las figuras 49A-C son diagramas esquemáticos que muestran la conexión de la barra vertical, la barra transversal y el clip en un ensamblaje según una realización de la presente invención.

Durante el ensamblaje, el lado inferior 45-1 del clip se alinea con el orificio de inserción 44-2 de la barra transversal y

se inserta hacia abajo. La pared de orificio del orificio de inserción de la barra transversal entra en contacto con la cara inclinada hacia el interior 46-7 en la pared exterior del cuerpo principal; y la cara inclinada hacia el interior 46-7 se presiona hacia el interior por la pared de orificio del orificio de inserción 44-2 de la barra transversal para satisfacer el movimiento hacia abajo del cuerpo principal. Cuando el cuerpo principal se mueve hacia abajo a la ranura de sujeción (es decir, la ranura de sujeción entra en contacto con la pared de orificio del orificio de inserción 44-2), la cara inclinada presionada 46-7 se libera por la pared de orificio del orificio de inserción de la barra transversal, de manera que la cara inclinada 46-7 sale (del estado presionado) y entra en el interior de una cavidad hueca en el medio de la barra transversal; entonces una pared lateral (por ejemplo, una sola pared lateral) de la barra transversal y la ranura de sujeción se enganchan y se bloquean (es decir, la pared lateral se inserta en la ranura de sujeción), momento en el que la pared lateral de la barra transversal mantiene una relación bloqueada hacia arriba y hacia abajo con el cuerpo principal debido a la función de la ranura de sujeción, de manera que el cuerpo principal no puede moverse hacia arriba o hacia abajo, para mantener el clip no metálico (por ejemplo, de goma) y la barra transversal fijados entre sí. En este caso, el grosor de la pared de orificio del orificio de inserción coincide con la distancia de separación de la ranura de sujeción; la forma del orificio de inserción coincide con la del clip. Por tanto, una vez que la pared lateral de la barra transversal se engancha en la ranura de sujeción y está intercalada entre la cara de extremo superior de la sección con la cara inclinada hacia el interior 46-7 y la cara de extremo inferior de la pestaña que se extiende hacia el exterior 46-6, la barra transversal y el clip se bloquean entre sí.

A continuación, se inserta la barra vertical en el orificio de inserción de barra vertical 45 del cuerpo principal; los contactos de barra vertical con una superficie interior del clip con el resalte que sobresale hacia el interior 46-3, y el resalte 46-3 se presiona (o empuja) hacia el exterior, de manera que la barra vertical se mueve hacia abajo de manera uniforme.

Cuando la barra vertical se inserta hacia abajo a una posición de manera que el orificio de sujeción 43 de la barra vertical coincide justo con la posición del resalte 46-3 del clip, el resalte 46-3 del clip se libera por la barra vertical (es decir, el resalte 46-3 se libera del estado presionado ya que su posición coincide con la del orificio de sujeción 43), de manera que el resalte 46-3 se sale (o se sale hacia el interior) y entra en el interior del orificio de sujeción 43 de la barra vertical. Cuando se inserta además la barra vertical hacia abajo, la barra vertical (por ejemplo, el borde superior del orificio de sujeción inferior 43-2) entra en contacto con la superficie inclinada del resalte 46-3 en la pared interior del clip y el resalte 46-3 se presiona de nuevo (por ejemplo, por el borde superior del orificio de sujeción inferior 43-2) para moverse fuera del orificio de sujeción 43-2 de la barra vertical. Cuando el segundo orificio de sujeción de barra vertical 43 (por ejemplo, el orificio de sujeción 43) coincide justo con (alcanza la posición de) el resalte 46-3 en la pared interior del clip, el resalte 46-3 se libera del estado presionado, de manera que el resalte 46-3 en la pared interior del clip se sale (fuera) y entra en el interior del segundo orificio de sujeción de barra vertical 46, momento en el que la lengüeta 43-1 de la barra vertical coincide con la posición de la ranura 46-4 en el medio del resalte 46-3 y mantiene una relación de bloqueo hacia abajo con la ranura 46-4, de manera que la barra vertical no puede insertarse de manera continua hacia abajo. Un orificio (por ejemplo, un borde inferior) de los orificios de sujeción de barra vertical 43 y 43-2 mantiene una relación de bloqueo hacia arriba con la cara de extremo inferior 46-5 del resalte 46-3 en la pared interior del clip, de manera que no puede tirarse de la barra vertical hacia arriba, manteniendo de ese modo una relación bloqueada entre el clip y la barra vertical. En el presente documento, la barra vertical puede ser una barra hueca con un espacio interior definido por una pared interior rodeada por una pared exterior. Sin embargo, la barra vertical puede ser una barra sólida sin ninguna abertura interior.

Las figuras 50-56 muestran diversas vistas de un clip en forma de M según una realización de la presente invención. Las figuras 60-66 muestran diversas vistas de un clip en forma de M según otra realización de la presente invención.

En una realización, el clip incluye dos secciones que se cruzan entre sí o que se orientan una hacia otra, cada una con una cara inclinada hacia el interior en la pared exterior por debajo de la pestaña del clip, y un resalte que sobresale hacia el interior en la pared interior en la ubicación correspondiente a la respectiva cara inclinada hacia el interior en la pared exterior. En otra realización, el clip puede incluir tres o más secciones con caras inclinadas hacia el interior en la pared exterior por debajo de la pestaña del clip y tres o más resaltes que sobresalen hacia el interior en la pared interior.

Debe entenderse que las realizaciones de ejemplo descritas en el presente documento deben considerarse únicamente en un sentido descriptivo y no a efectos de limitación. Las descripciones de características o aspectos dentro de cada realización deben considerarse normalmente como disponibles para otras características similares o aspectos en otras realizaciones.

Aunque una o más realizaciones de la presente invención se han descrito con referencia a las figuras, se entenderá por los expertos en la técnica que pueden hacerse diversos cambios en forma y detalles en las mismas sin apartarse del alcance de la presente invención tal como se define por las siguientes reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Clip no metálico elástico (3), que comprende:
  - 5 un cuerpo principal (3') que tiene una pared interior (3-11) y una pared exterior (3-12), en el que un orificio de inserción de barra vertical en forma de M (3-2) está formado en el medio del cuerpo principal (3');
  - 10 una pestaña que se extiende hacia el exterior (3-1) está formada en un extremo superior de la pared exterior (3-12);
  - 15 una sección con una cara inclinada hacia el interior (3-5) está formada en la pared exterior (3-12) por debajo de la pestaña (3-1);
  - 20 una sección con dos paredes rectas (3-4) está formada en una parte inferior de la cara inclinada (3-5), una distancia entre las caras exteriores de las dos paredes rectas (3-4) es menor que un diámetro exterior de la pestaña (3-1) en el extremo superior;
  - 25 una ranura de sujeción (3-6) está formada entre una cara de extremo superior (3-3) de la cara inclinada (3-5) y una cara de extremo inferior de la pestaña (3-1); y
  - un resalte que sobresale hacia el interior (3-7) está formado en la pared interior (3-11) correspondiente a la cara inclinada (3-5) en la pared exterior (3-12), extendiéndose el resalte (3-7) desde la parte superior hasta la parte inferior en forma de arco convexo.
2. Clip no metálico elástico (3) según la reivindicación 1, en el que una ranura (3-9) está formada en el medio del resalte (3-7) en la pared interior (3-11) del cuerpo principal (3').
- 30 3. Clip no metálico elástico (3) según la reivindicación 1, en el que el cuerpo principal (3') está hecho de plástico o goma.
4. Clip no metálico elástico (3) según la reivindicación 3, que comprende dos resaltes que sobresalen hacia el interior (3-7) sobre la pared interior (3-11) y dos caras inclinadas hacia el interior en la pared exterior (3-12) por debajo de la pestaña (3-1).
- 35 5. Valla ensamblada, que comprende:
  - 40 una barra transversal (10);
  - una barra vertical (9) que tiene una sección transversal en forma de M; y
  - 45 un clip no metálico elástico (3) que comprende un cuerpo principal (3') que tiene una pared interior (3-11) y una pared exterior (3-12), en el que
  - 50 un orificio de inserción de barra vertical en forma de M (3-2) está formado en el medio del cuerpo principal (3') y está configurado para engancharse y bloquearse con la barra vertical (9);
  - la pared exterior (3-12) del cuerpo principal (3') está insertada en un orificio de inserción (3-2) de la barra transversal (10);
  - 55 una pestaña que se extiende hacia el exterior (3-1) está formada en un extremo superior de la pared exterior (3-12) del cuerpo principal (3');
  - una sección con una cara inclinada hacia el interior (3-5) que está inclinada hacia un lado interior está formada en la pared exterior (3-12) por debajo de la pestaña (3-1);
  - 60 una sección con dos paredes rectas (3-4) está formada en una parte inferior de la sección con la cara inclinada hacia el interior (3-5), una distancia entre las caras exteriores de las dos paredes rectas (3-4) es menor que un diámetro exterior de la pestaña (3-1) en el extremo superior;
  - 65 una ranura de sujeción (3-6) coincidente con un grosor de una sola pared lateral (10-1) de la barra transversal (10) está formada entre una cara de extremo superior (3-3) de la cara inclinada (3-5) y una cara de extremo inferior de la pestaña (3-1); y
  - un resalte que sobresale hacia el interior (3-7) está formado sobre una pared interior (3-11) del cuerpo

principal (3') correspondiente a la cara inclinada (3-5) en la pared exterior (3-12), el resalte (3-7) se extiende desde la parte superior hasta la parte inferior en forma de arco convexo; el resalte (3-7) se extiende al interior de un orificio de sujeción (9-1) en la barra vertical (9), una cara de extremo inferior del resalte (3-7) se apoya contra un orificio (9-3) del orificio de sujeción (9-1) en la barra vertical (9).

5  
6. Valla ensamblada según la reivindicación 5, en la que una ranura (3-9) está formada en el medio del resalte (3-7) sobre la pared interior (3-11) del cuerpo principal (3'); y

10 una lengüeta (9-2) coincidente con la ranura en el medio del resalte (3-7) está formada en al menos un orificio de sujeción (9-1) de la barra vertical (9).

15 7. Valla ensamblada según la reivindicación 5, en la que el clip (3) está hecho de plástico o goma.

8. Valla ensamblada según la reivindicación 5, en la que una sección transversal de la barra transversal (10) es en forma de U invertida.

20 9. Valla ensamblada según la reivindicación 5, en la que una sección transversal de la barra transversal (10) es en forma de rectángulo.

25 10. Valla ensamblada según la reivindicación 9, en la que la barra transversal (10) comprende un primer orificio de inserción (42-1) en una primera cara de extremo de la barra transversal (10) y un segundo orificio de inserción (42-2) alineado verticalmente con el primer orificio de inserción (42-1) en una segunda cara de extremo de la barra transversal (10), y un primer diámetro de orificio de inserción del primer orificio de inserción (42-1) es menor que un segundo diámetro de orificio de inserción del segundo orificio de inserción (42-2).

30 11. Valla ensamblada según la reivindicación 10, en la que la barra transversal (10) comprende un orificio de inserción (42-1) en una primera cara de extremo de la barra transversal y ningún orificio de inserción en una segunda cara de extremo de la barra transversal (10) que se orienta hacia la primera cara de extremo.

35 12. Valla ensamblada según la reivindicación 5, en la que la barra vertical (9) es una barra hueca o una barra sólida.

13. Método de ensamblaje de una valla, comprendiendo el método:

40 proporcionar un clip no metálico elástico (3) que comprende un cuerpo principal (3') que tiene una pared interior (3-11) y una pared exterior (3-12), en el que un orificio de inserción de barra vertical en forma de M (3-2) está formado en el medio del cuerpo principal (3') y está configurado para engancharse y bloquearse con una barra vertical (9); la pared exterior (3-12) del cuerpo principal (3') está configurada para insertarse en un orificio de inserción (42-1) de una barra transversal (10); una pestaña que se extiende hacia el exterior (3-1) está formada en un extremo superior de la pared exterior (3-12) del cuerpo principal (3'); una sección con una cara inclinada hacia el interior (3-5) que está inclinada hacia un lado interior está formada en la pared exterior (3-12) por debajo de la pestaña (3-1); una sección con dos paredes rectas (3-4) está formada en una parte inferior de la sección con la cara inclinada hacia el interior (3-5), una distancia entre las caras exteriores de las dos paredes rectas (3-4) es menor que un diámetro exterior de la pestaña (3-1) en el extremo superior; una ranura de sujeción (3-6) coincidente con un grosor de una sola pared lateral (10-1) de la barra transversal (10) está formada entre una cara de extremo superior (3-3) de la cara inclinada y una cara de extremo inferior de la pestaña (3-1); y un resalte que sobresale hacia el interior (3-7) está formado en una pared interior (3-11) del cuerpo principal (3') correspondiente a la cara inclinada en la pared exterior (3-12), el resalte (3-7) se extiende desde la parte superior hasta la parte inferior en forma de arco convexo; el resalte (3-7) está configurado para extenderse en un orificio de sujeción (9-1) en la barra vertical (9), una cara de extremo inferior del resalte (3-7) está configurada para apoyarse contra un orificio (9-3) del orificio de sujeción (9-1) en la barra vertical (9);

insertar el clip (3) hacia abajo en un orificio de inserción (42-1) de una primera barra de valla (10) hasta que la ranura de sujeción (3-6) del clip (3) se bloquee con una pared de orificio del orificio de inserción (42-1) de la primera barra de valla (10); e

60 insertar una segunda barra de valla (9) en el orificio de inserción de barra vertical (3-2) del clip (3) hasta que el resalte que sobresale hacia el interior (3-7) del clip (3) se bloquee con un orificio de sujeción (9-1) de la segunda barra de valla (9).

65 14. Método de ensamblaje de la valla según la reivindicación 13, en el que la primera barra de valla (10) es una barra transversal, una jamba de puerta o un poste de una valla.

15. Método de ensamblaje de la valla según la reivindicación 13, en el que la segunda barra de valla (9) es una barra vertical o una barra transversal de una valla.

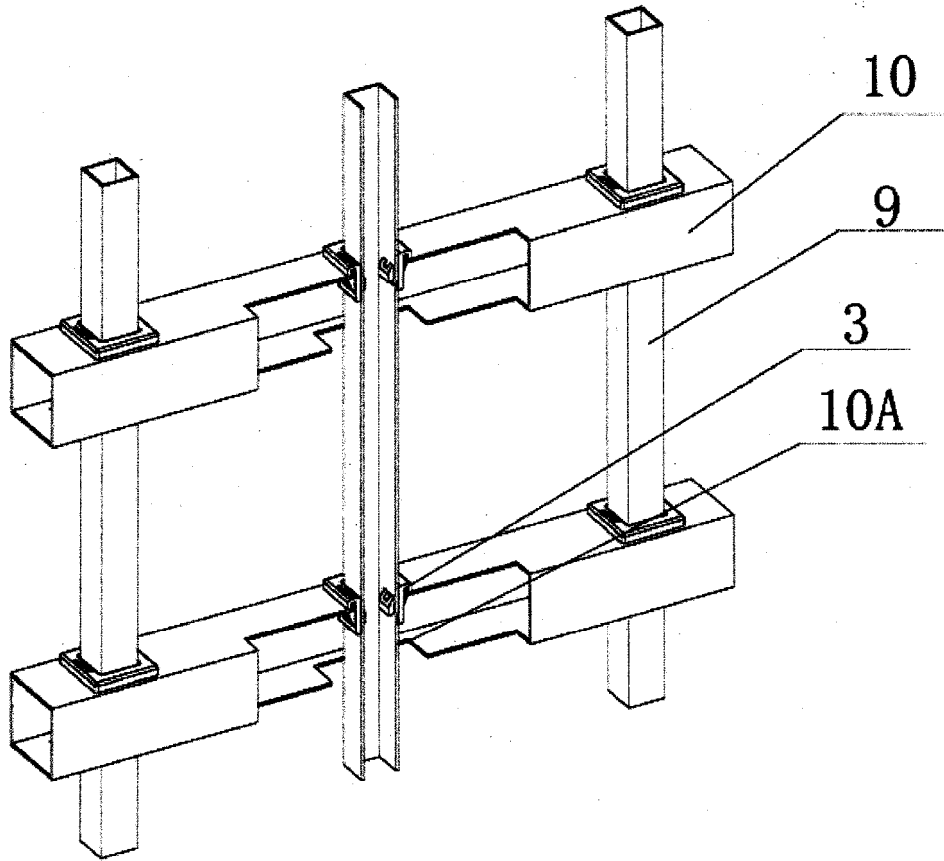


Fig. 1

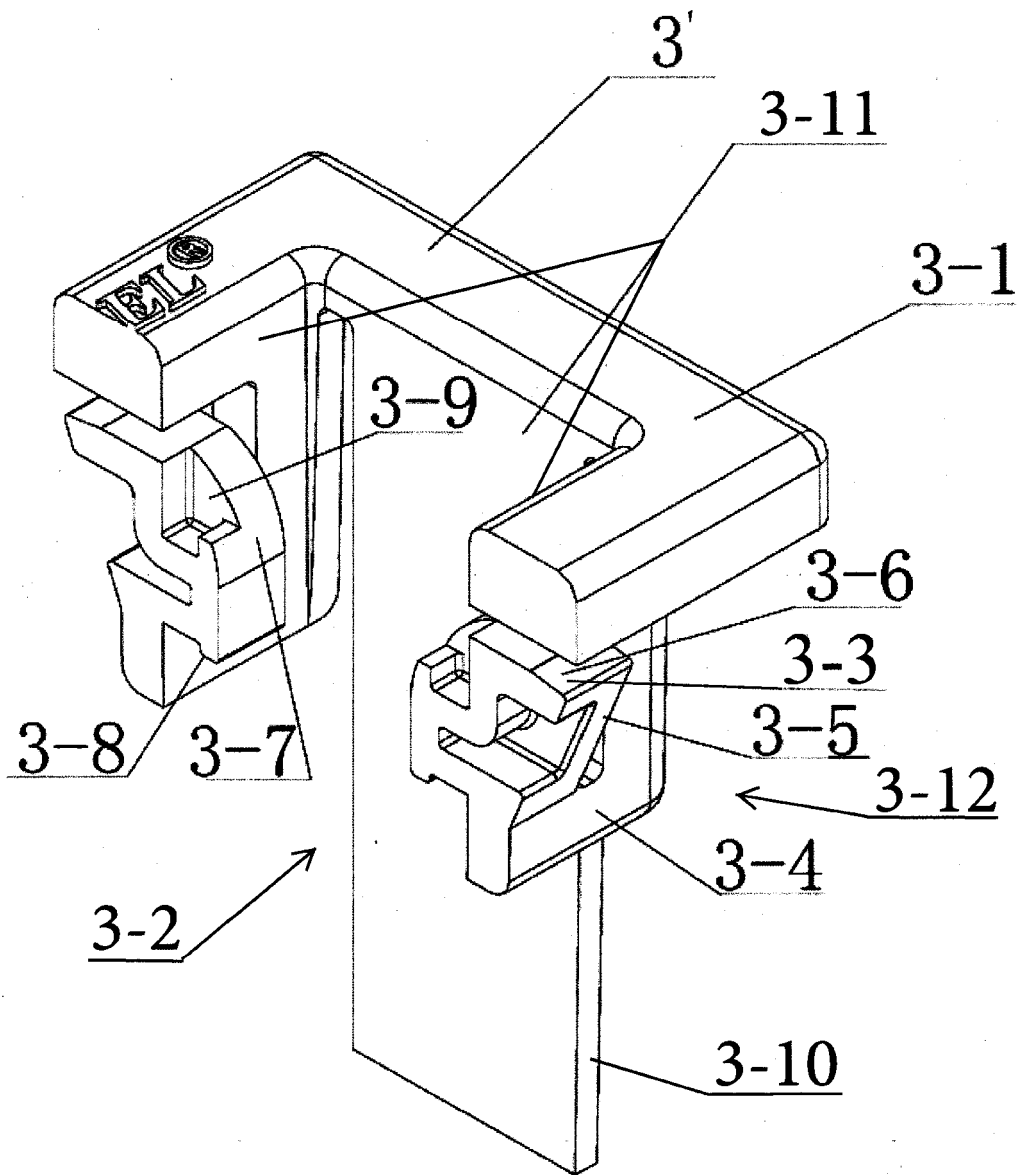


Fig. 2

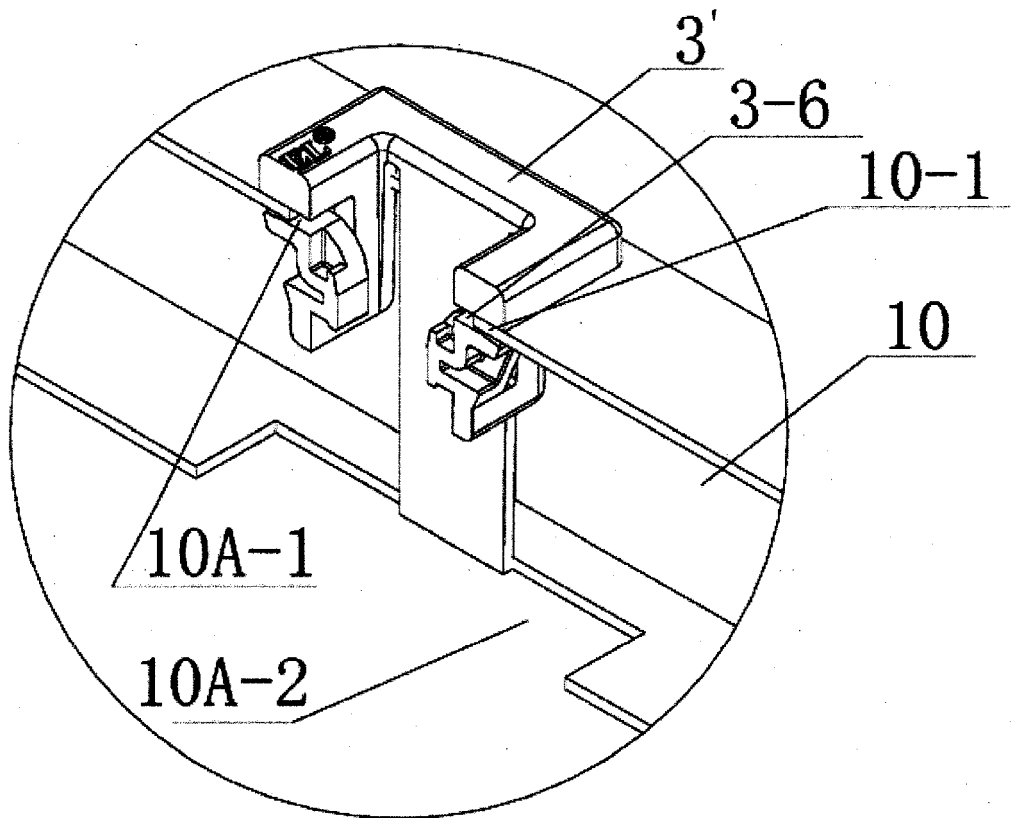
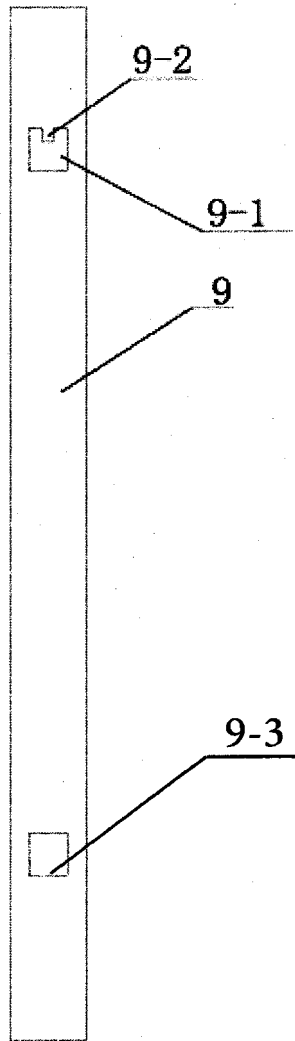


Fig. 3



**Fig. 4**

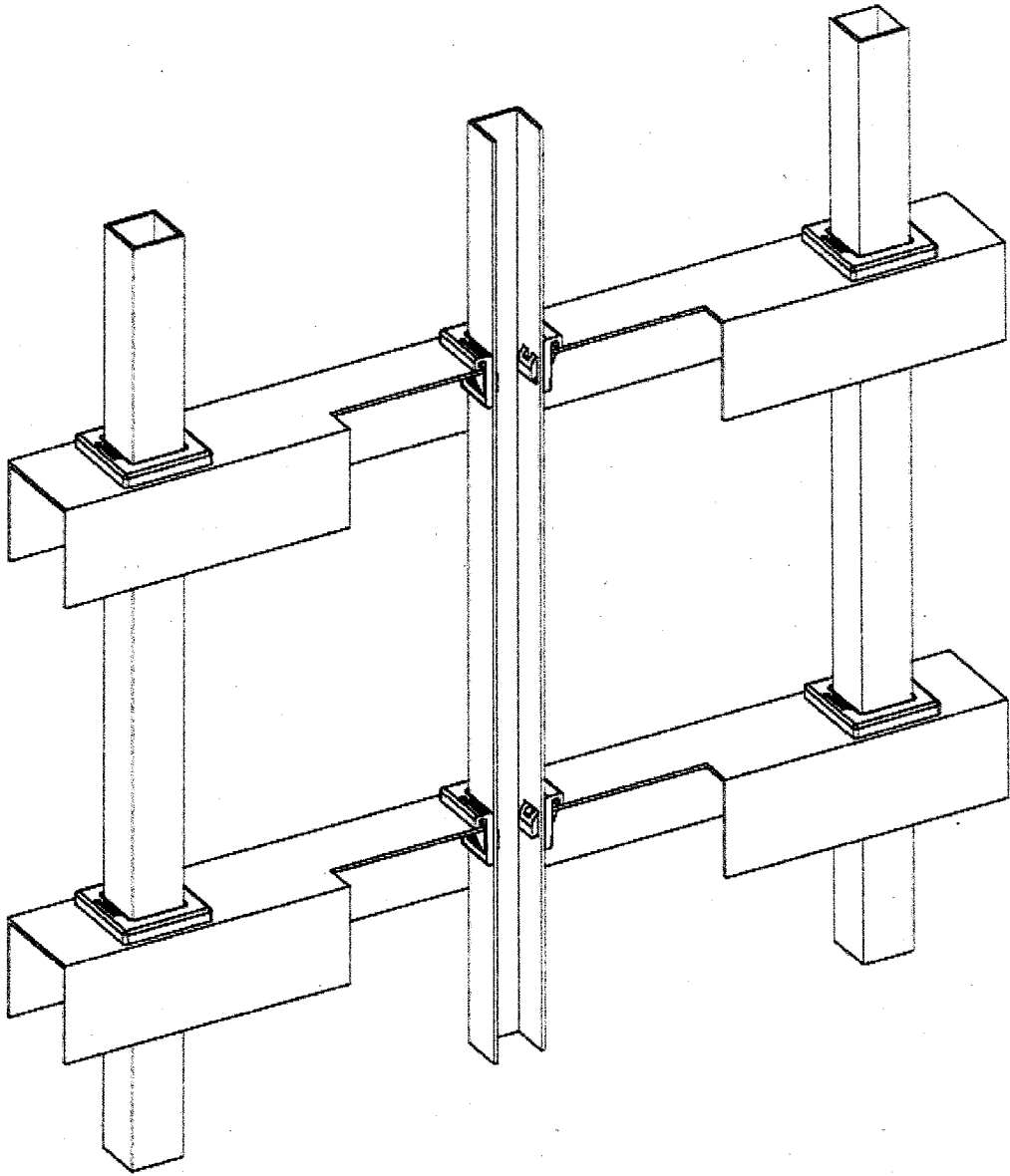


Fig. 5

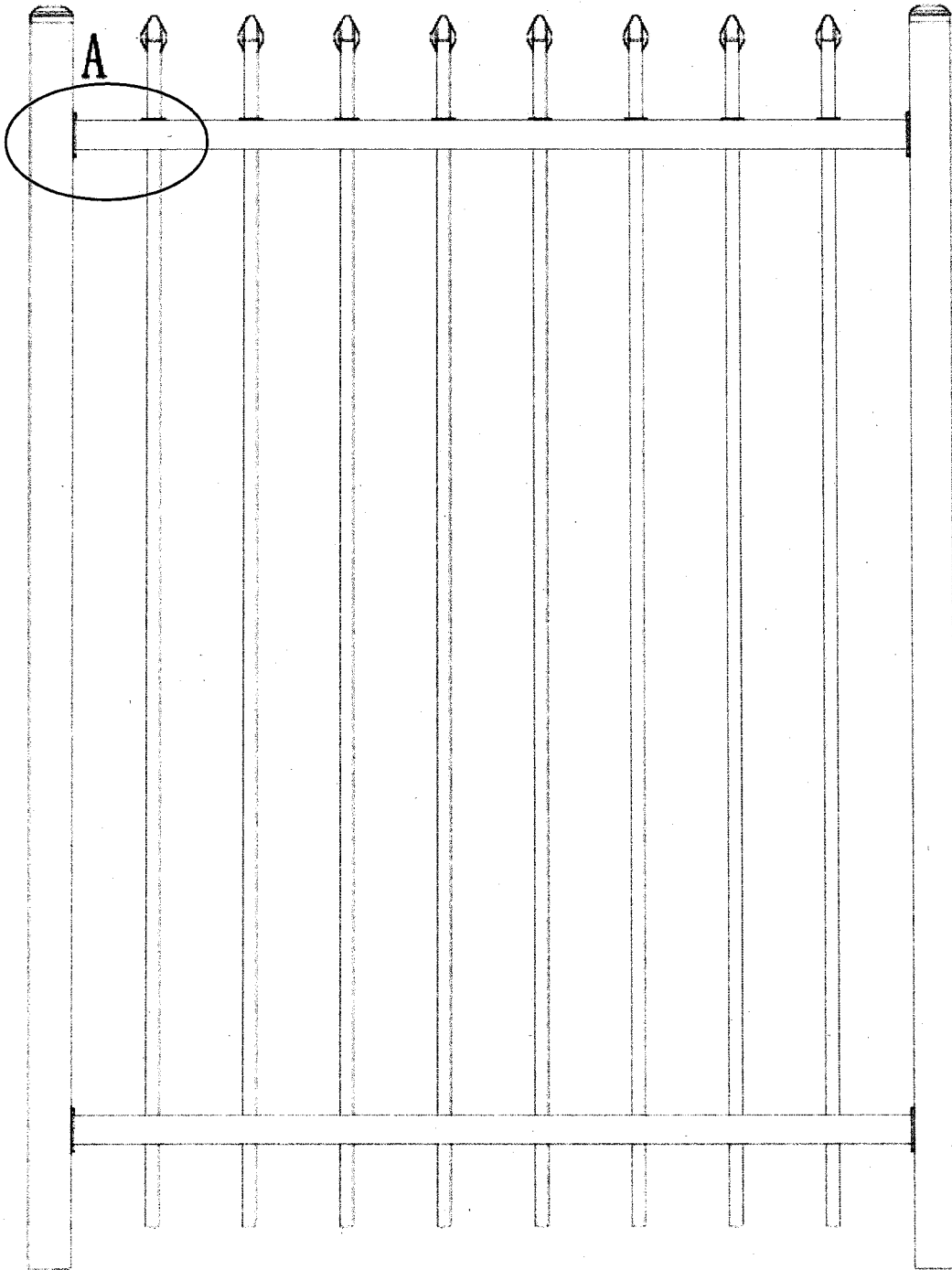
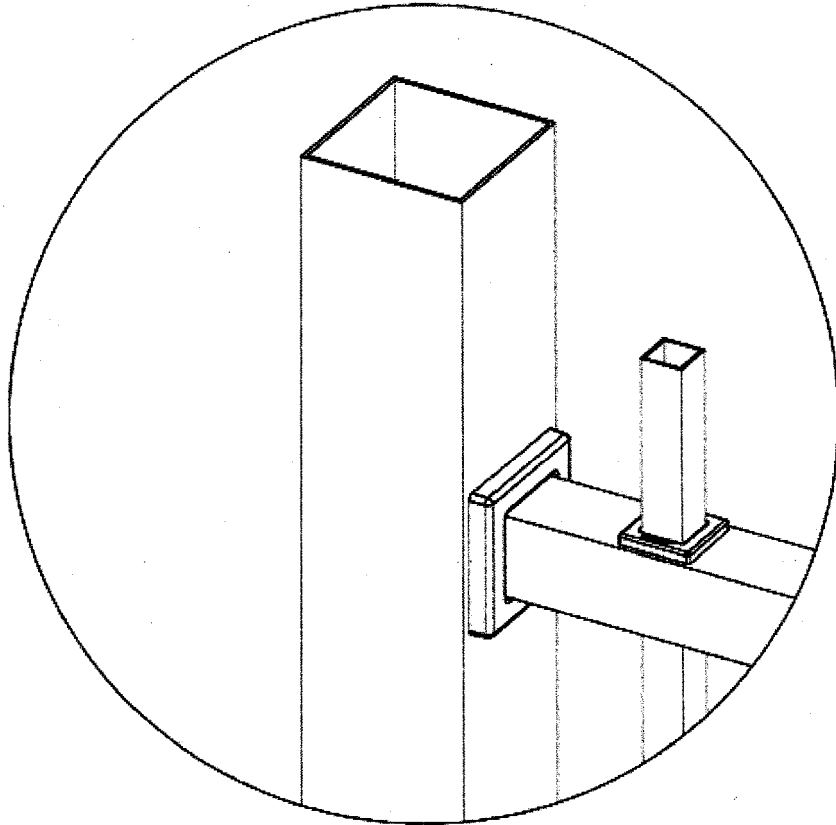
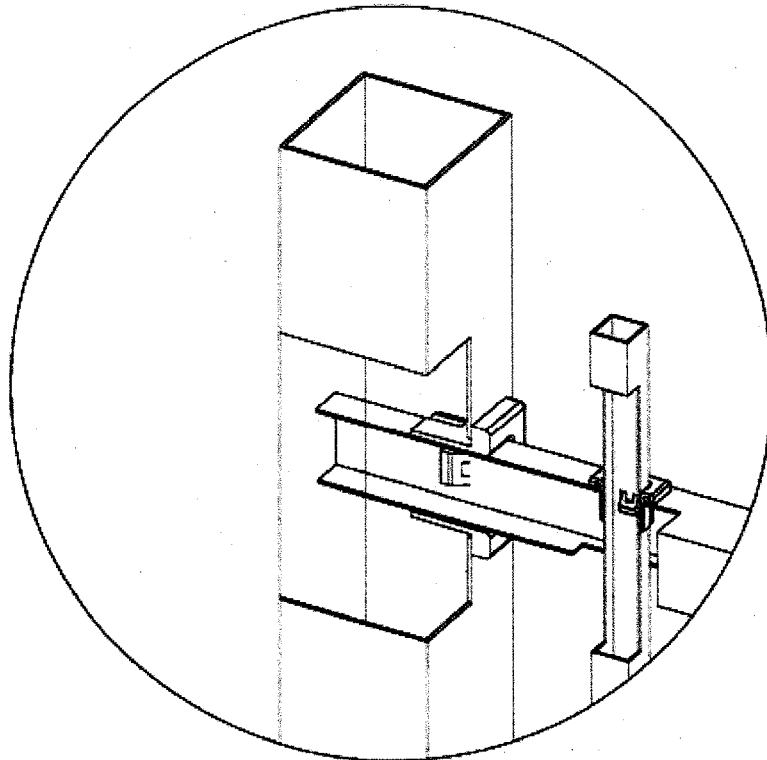


Fig. 6



**Fig. 7**



**Fig. 8**

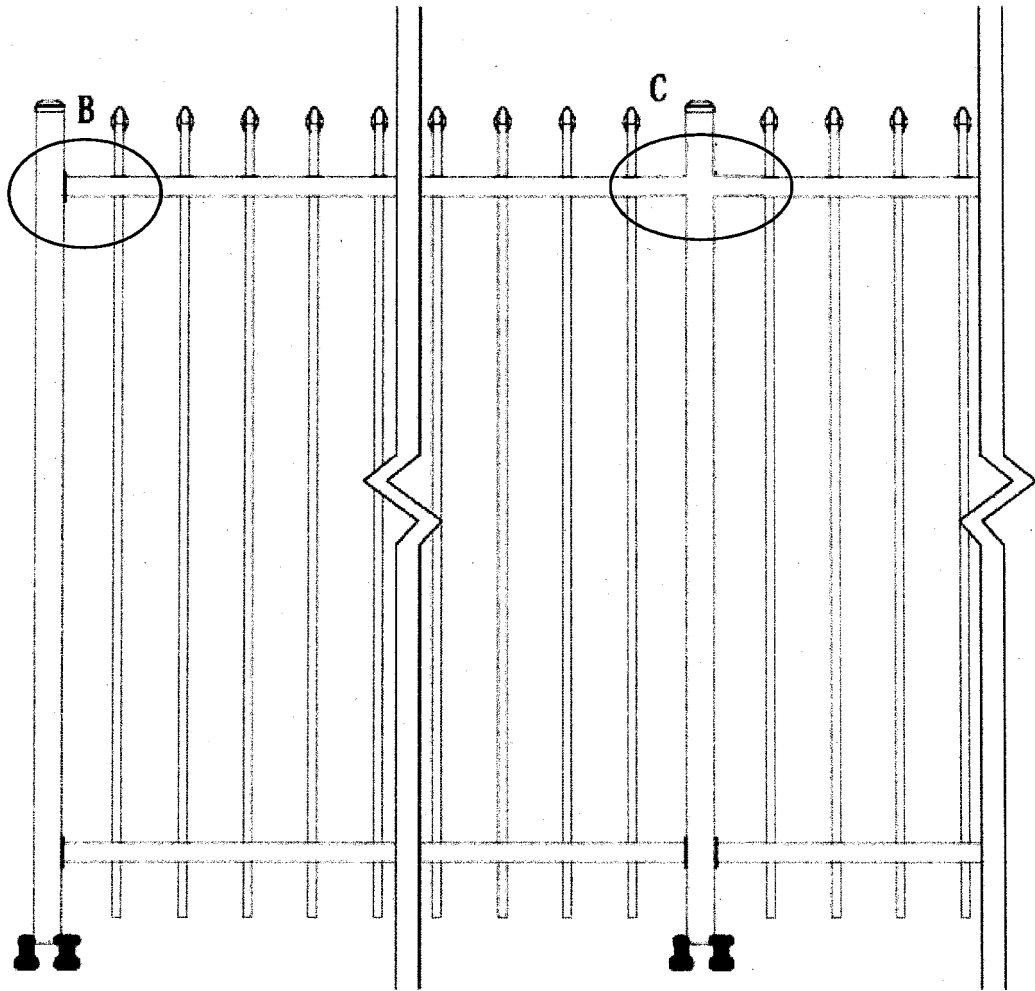


Fig. 9

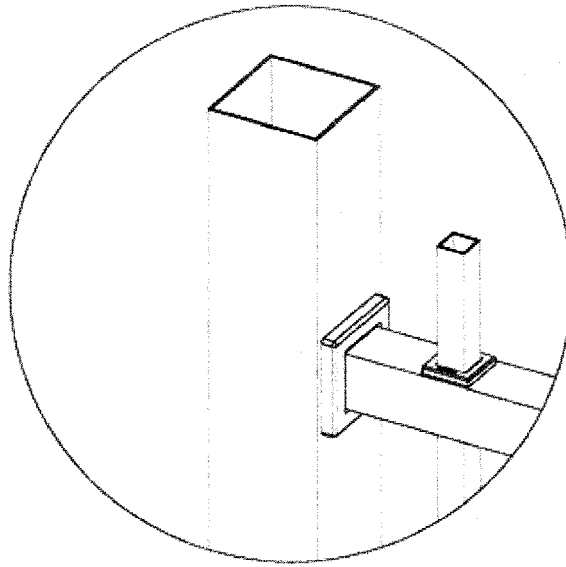


Fig. 10

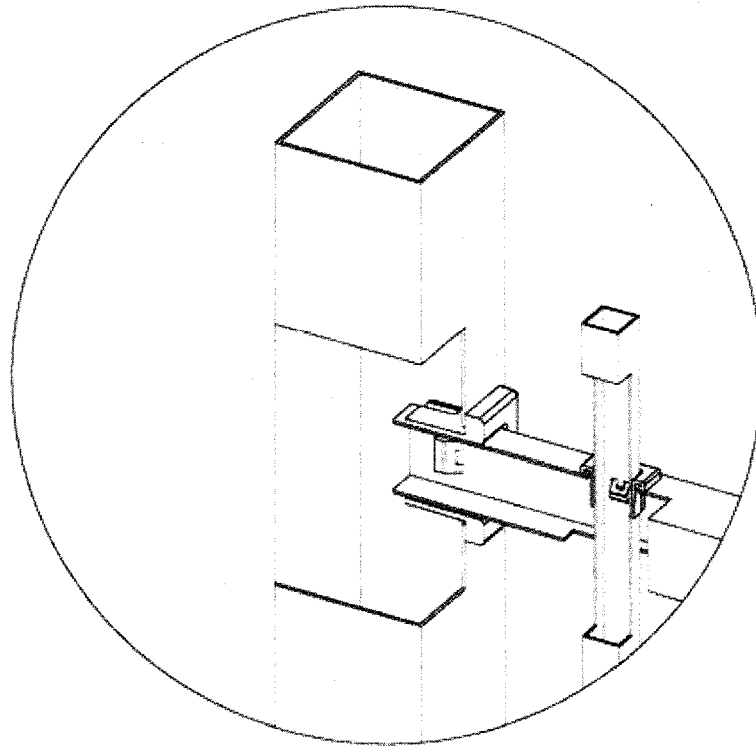


Fig. 11

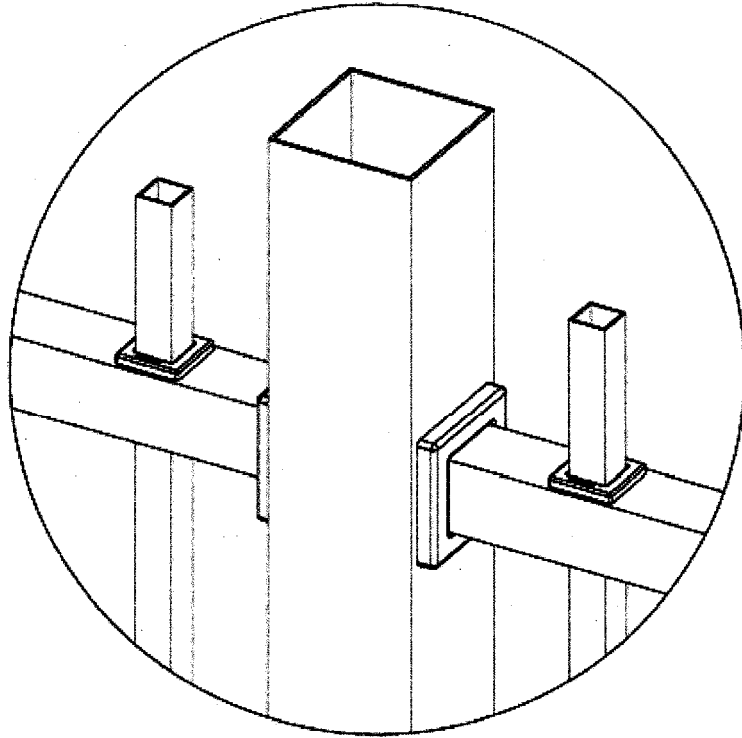


Fig. 12

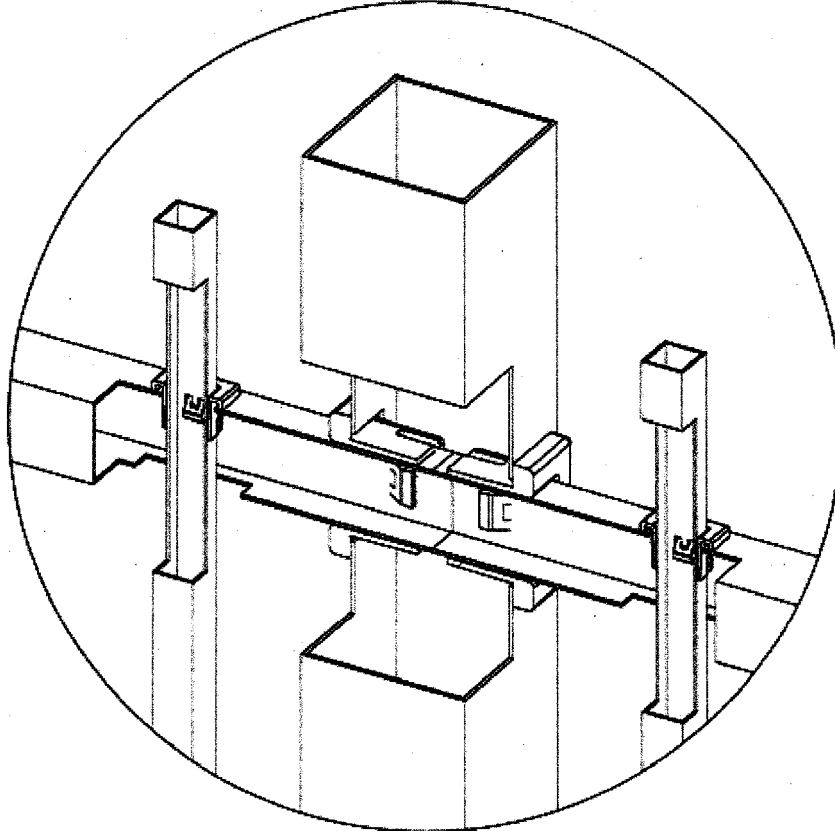


Fig. 13

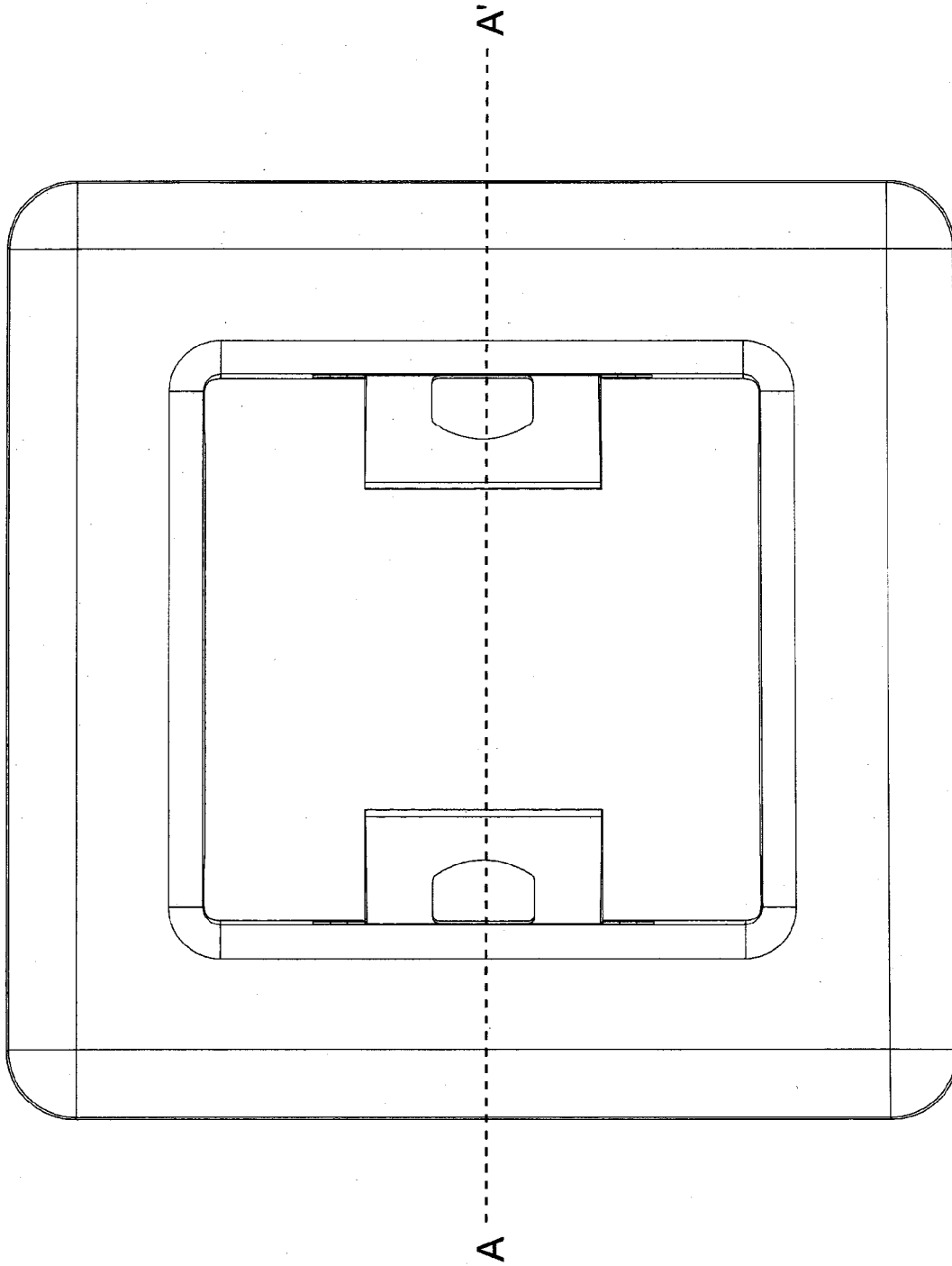


FIG. 14

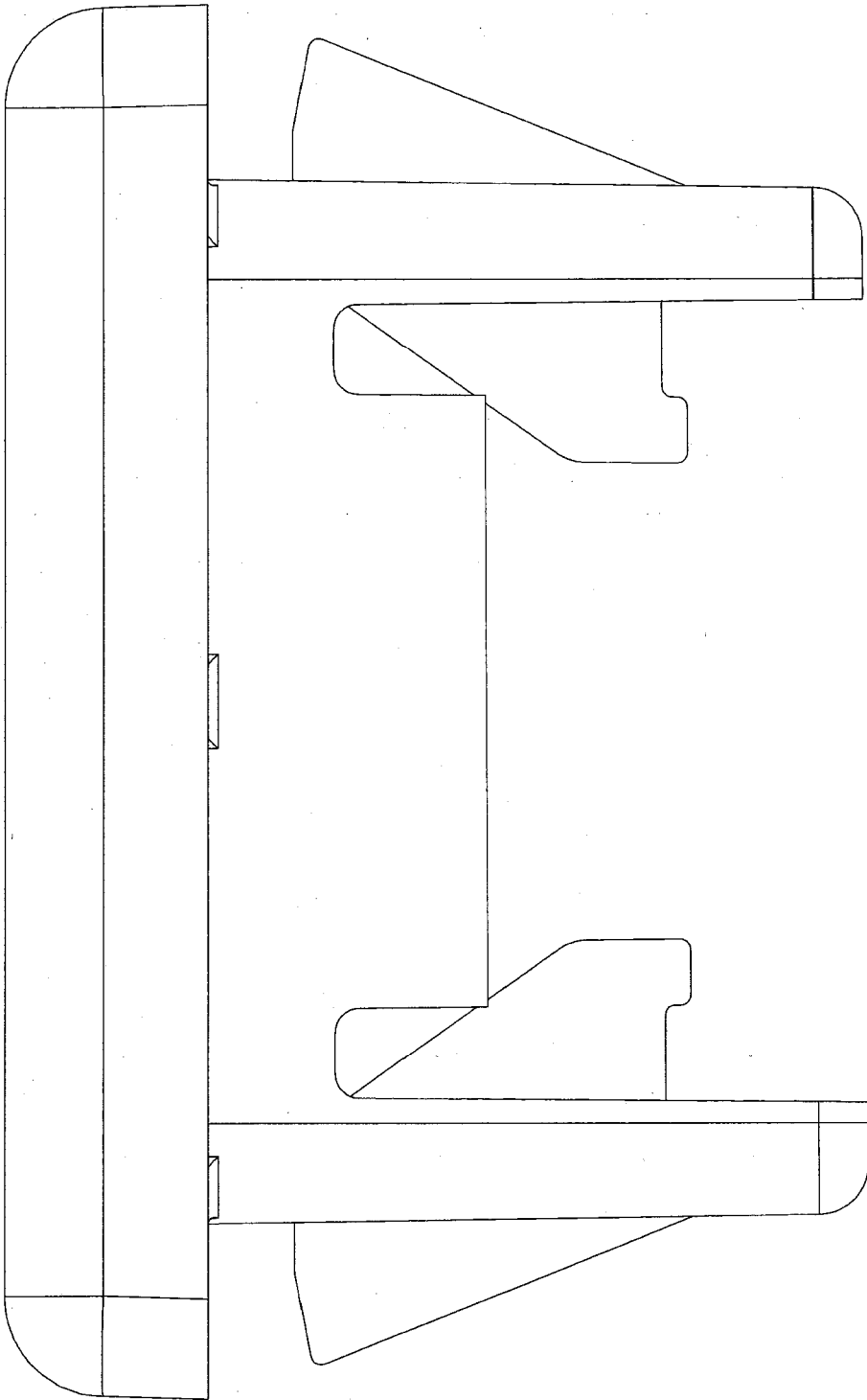


FIG. 15

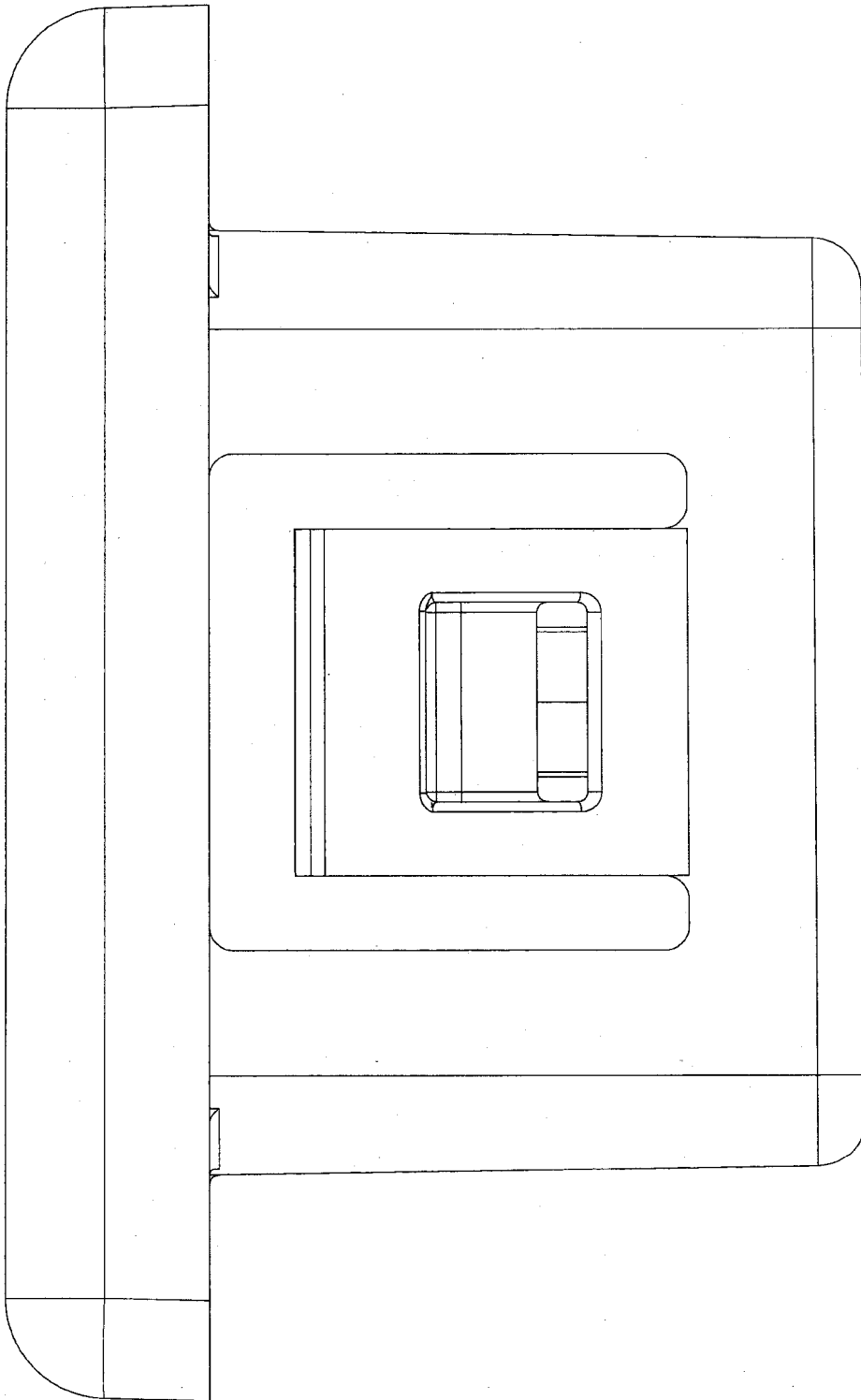


FIG. 16

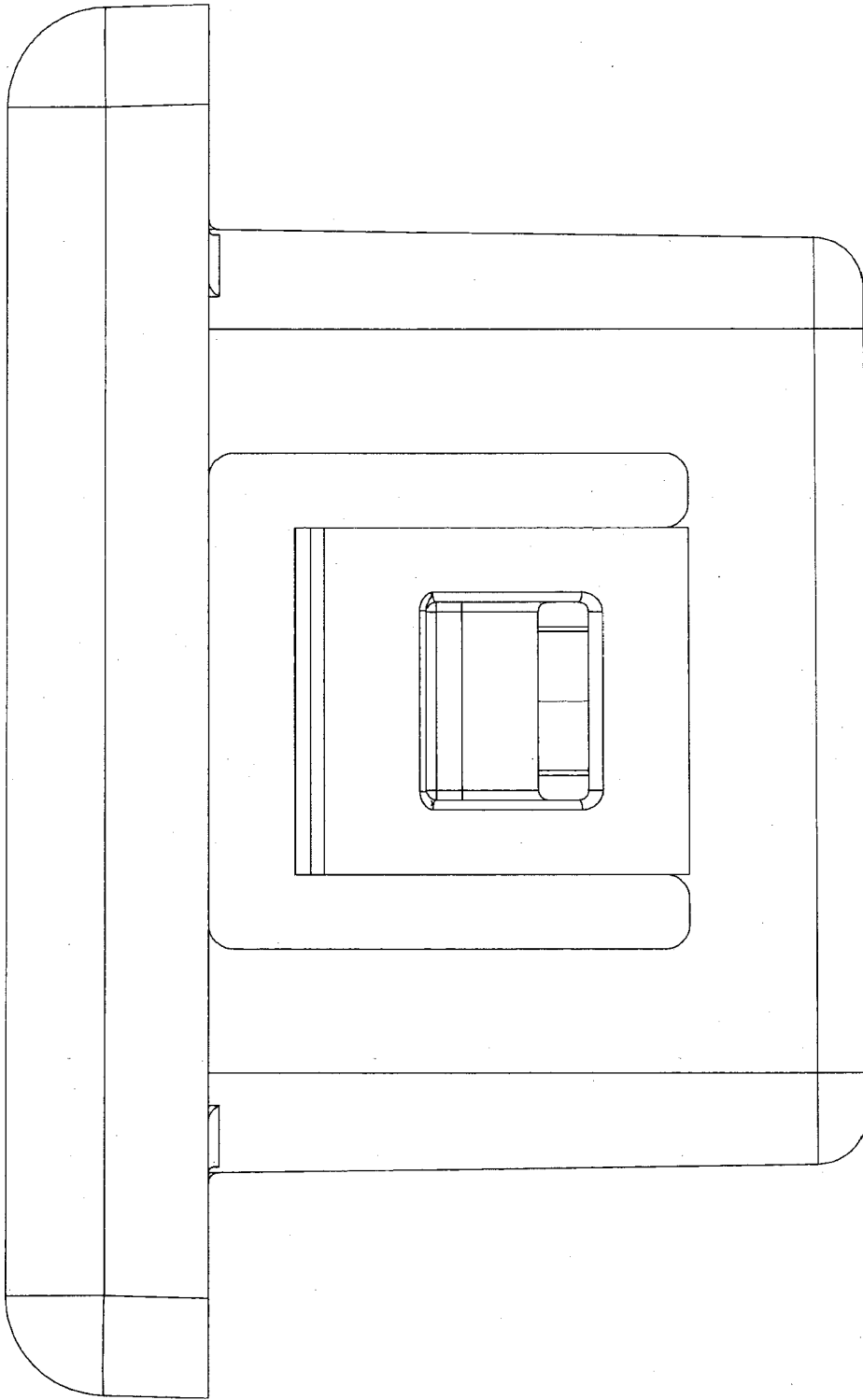


FIG. 17

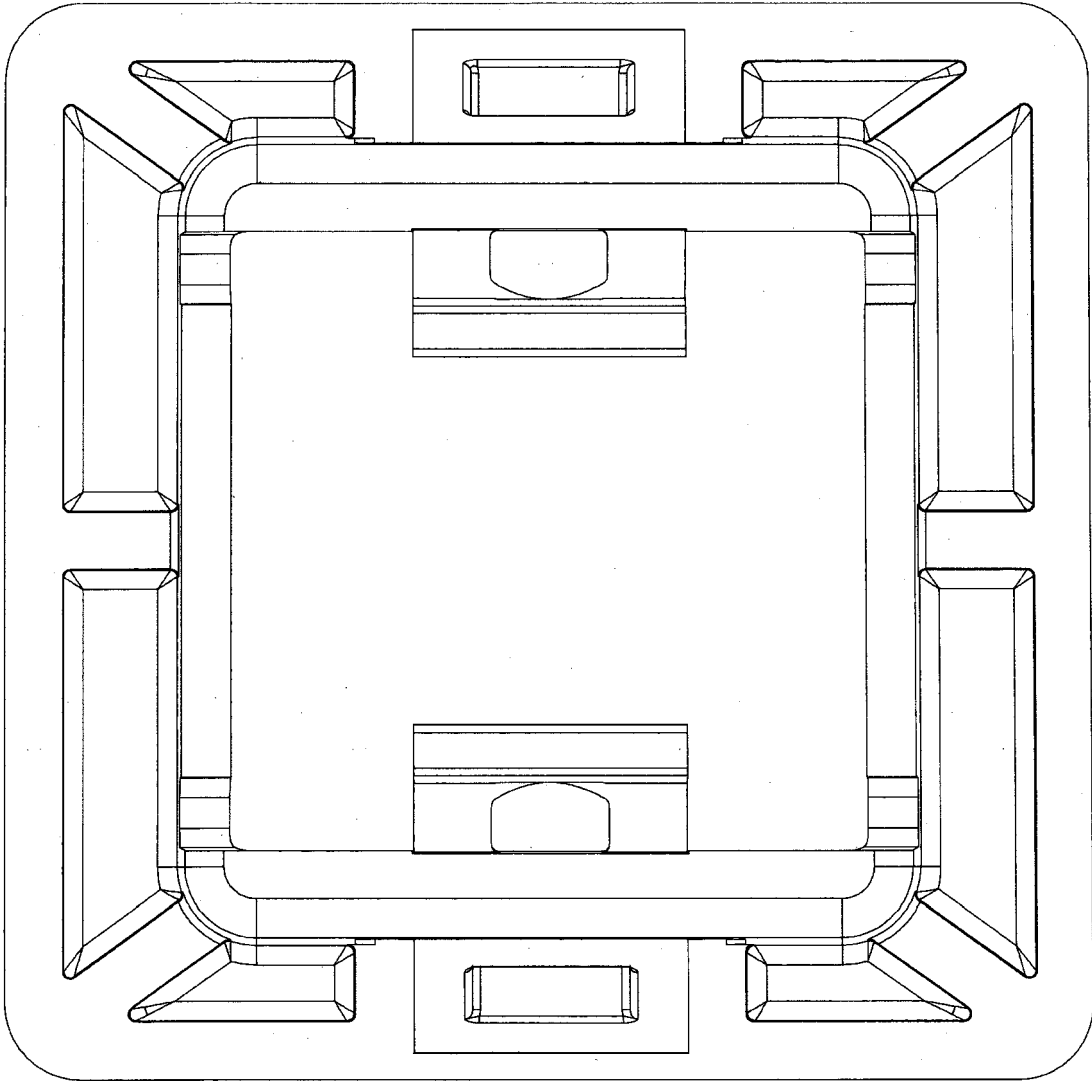


FIG. 18

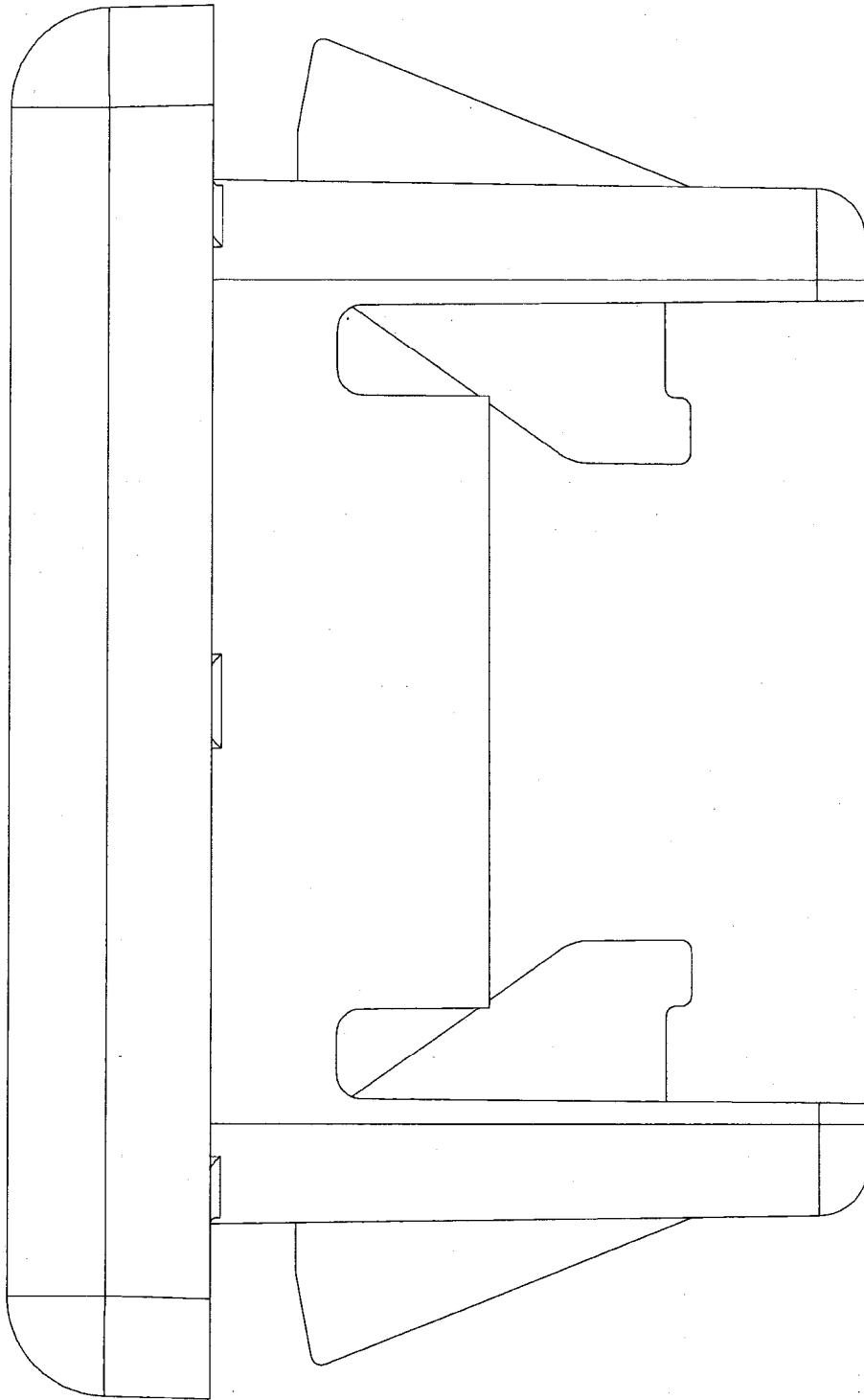


FIG. 19

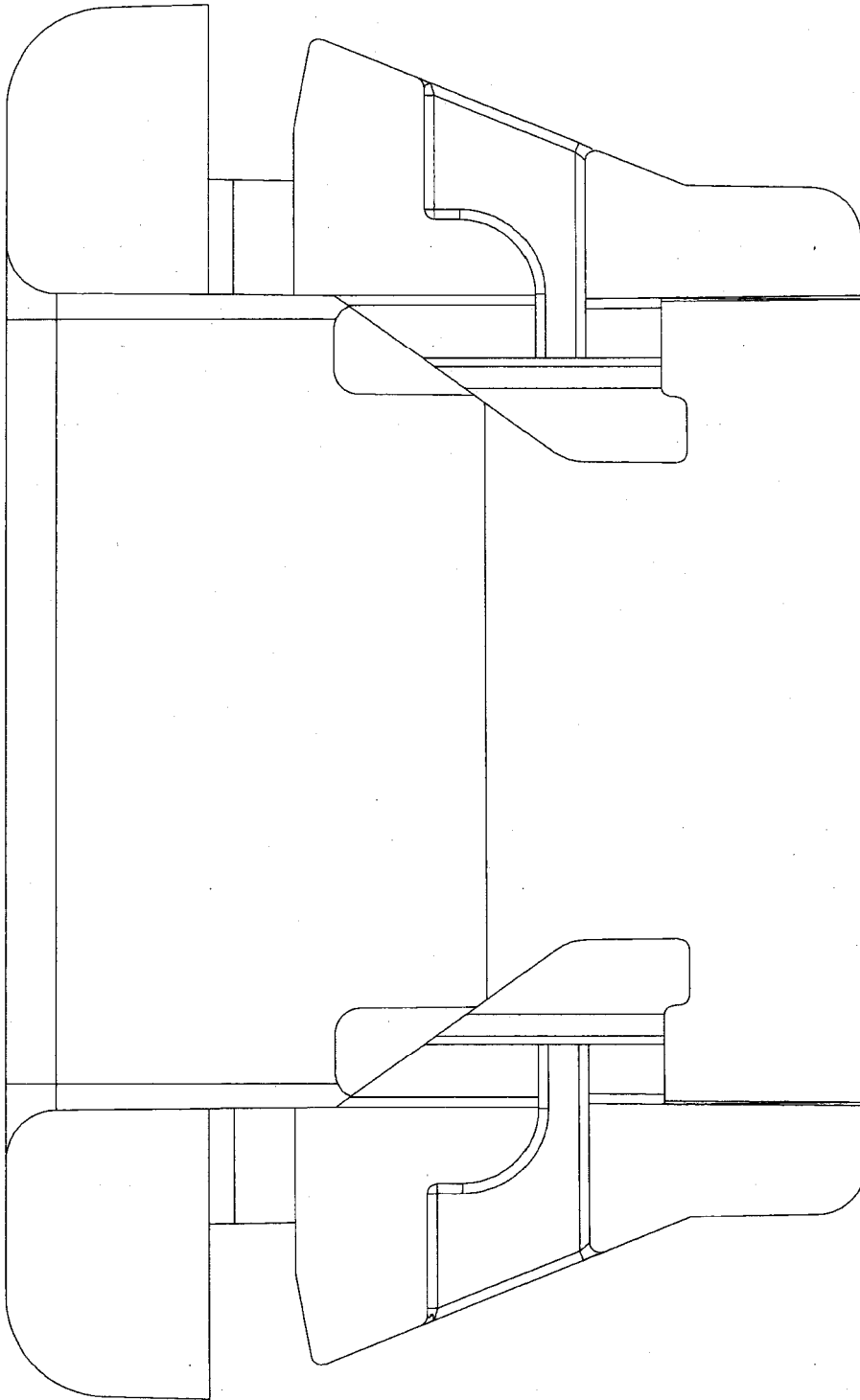


FIG. 20

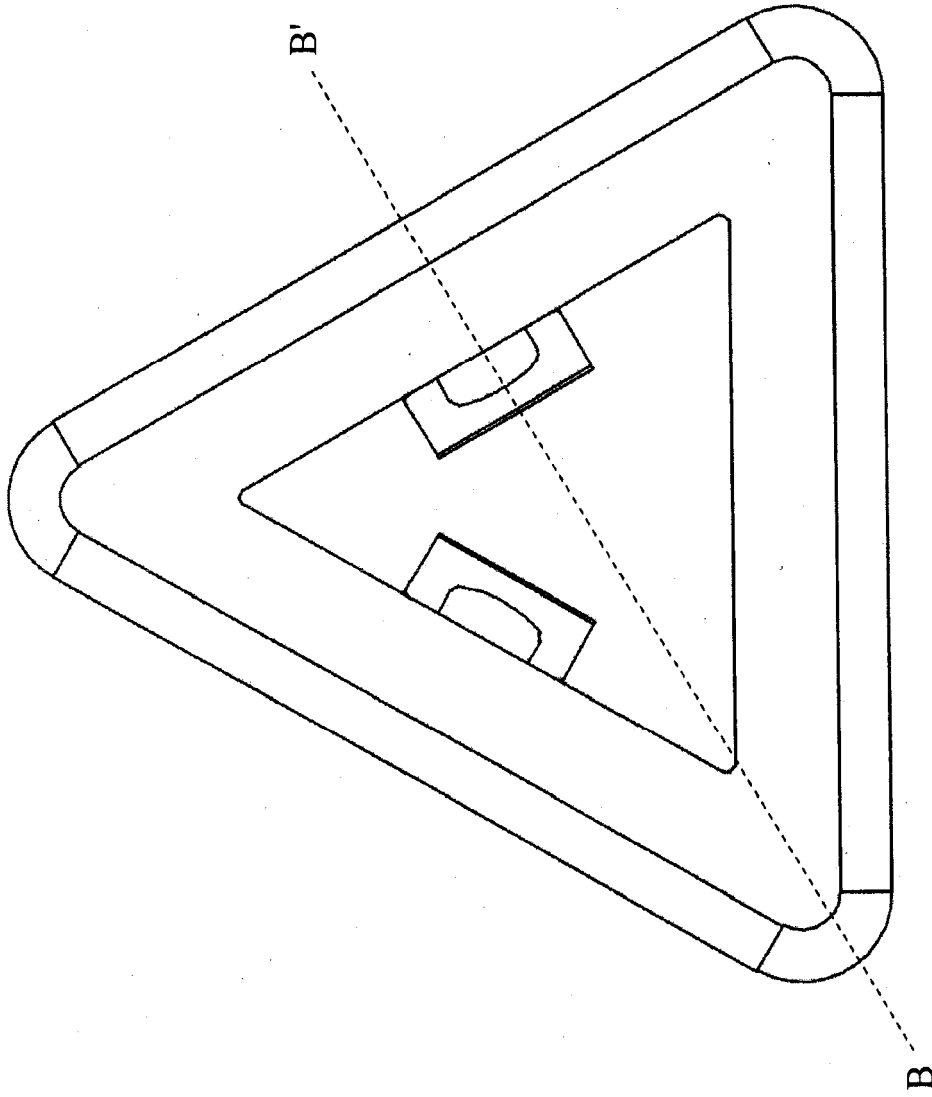


FIG. 21

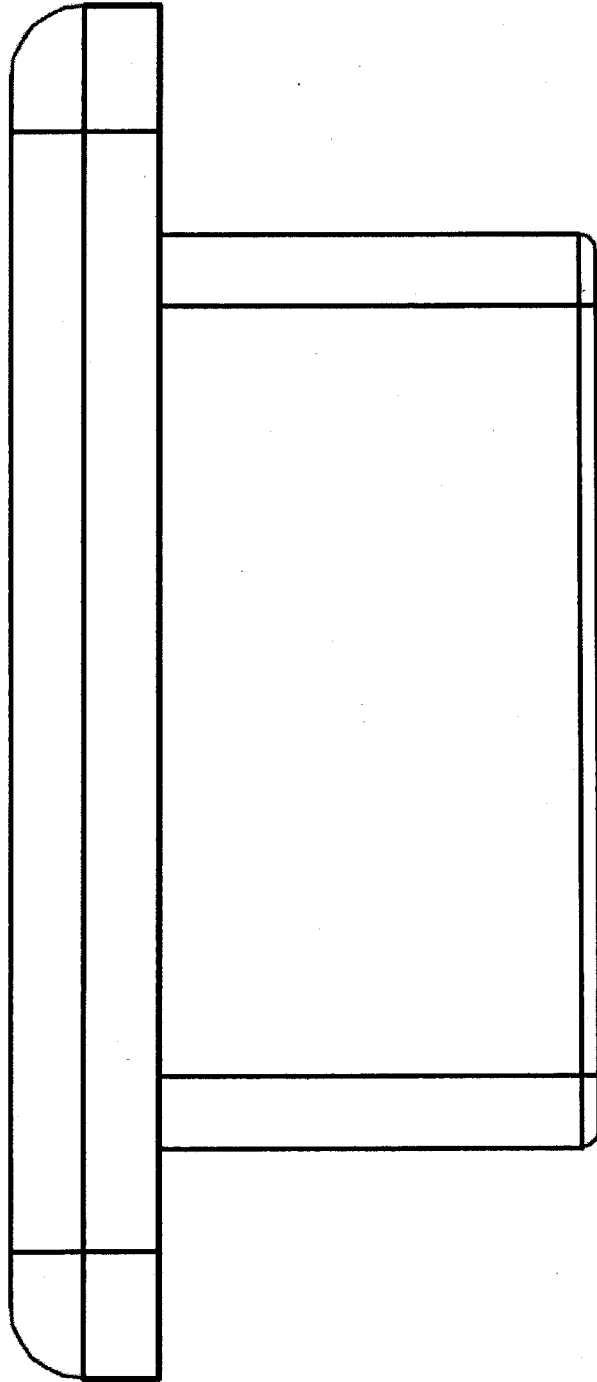


FIG. 22

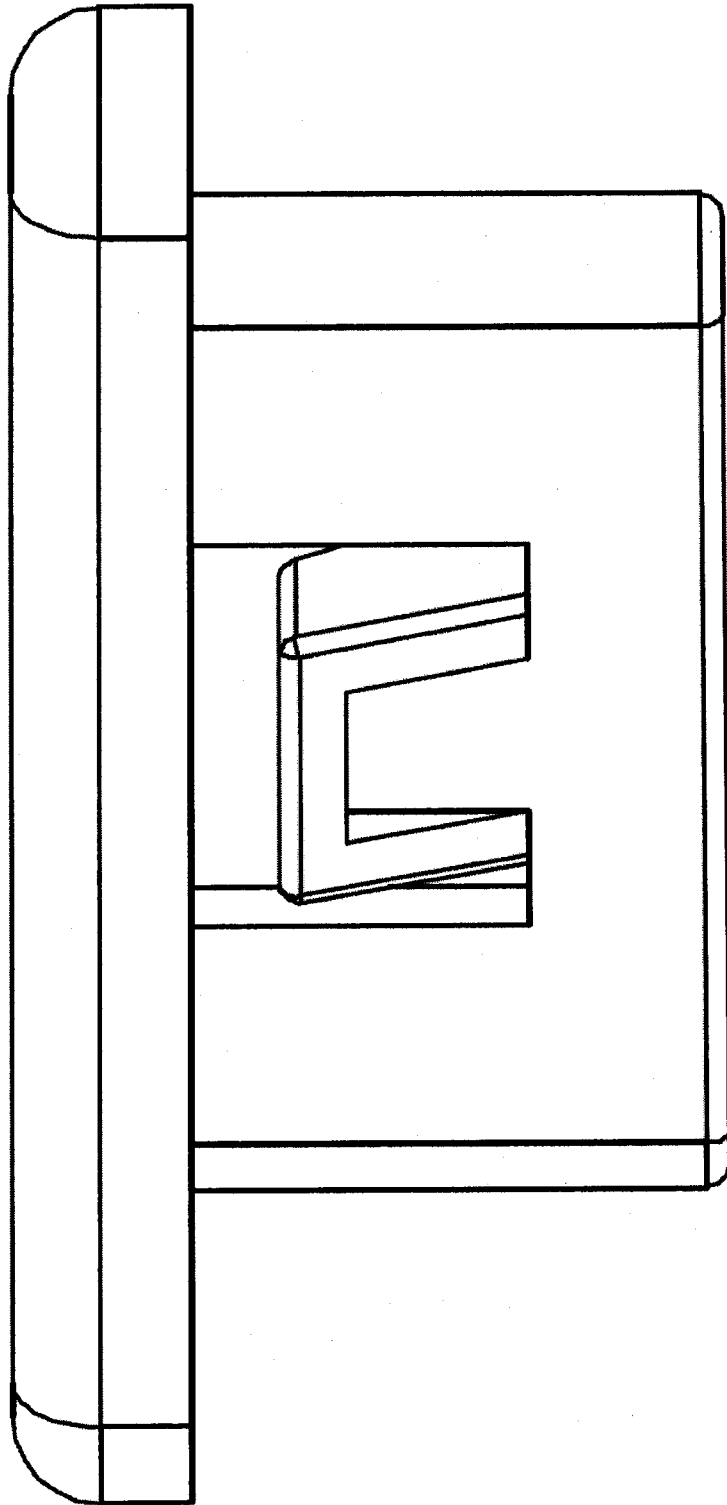


FIG. 23

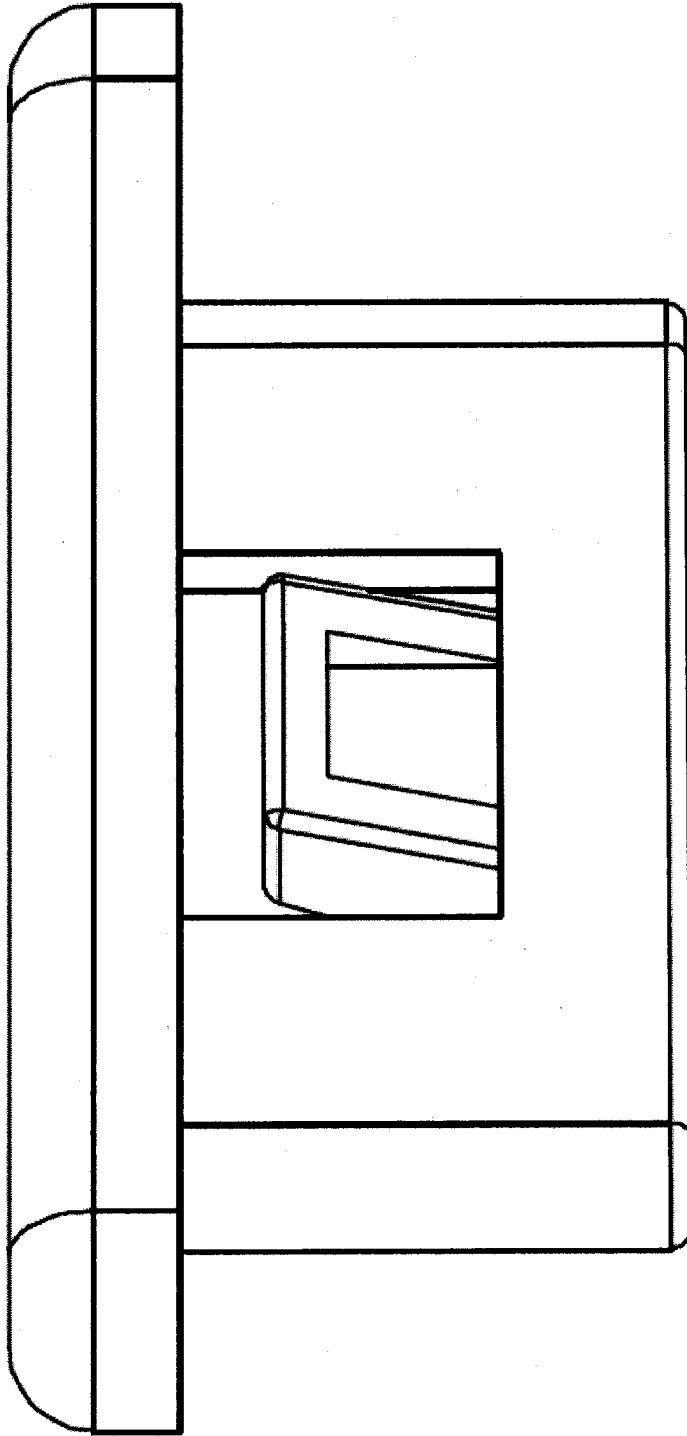


FIG. 24

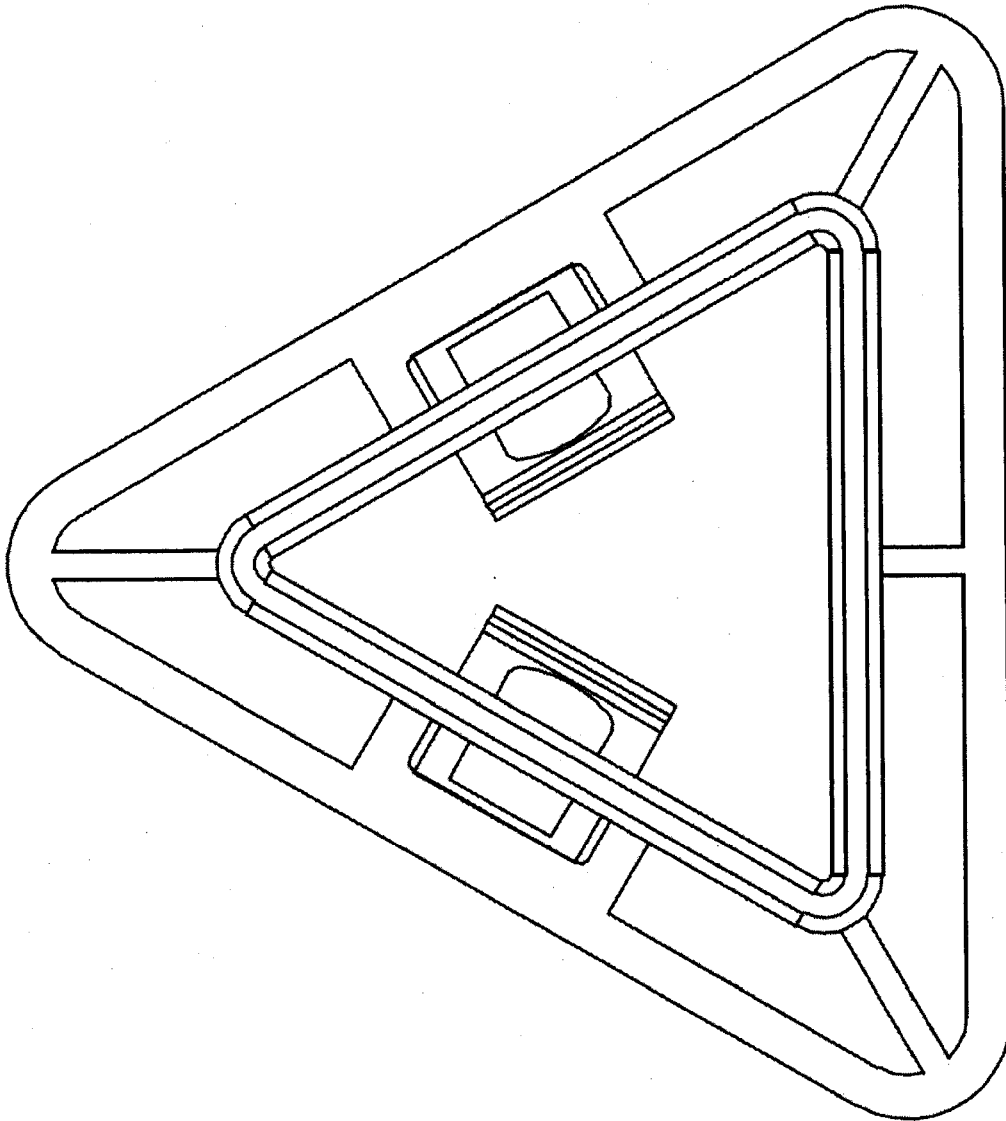


FIG. 25

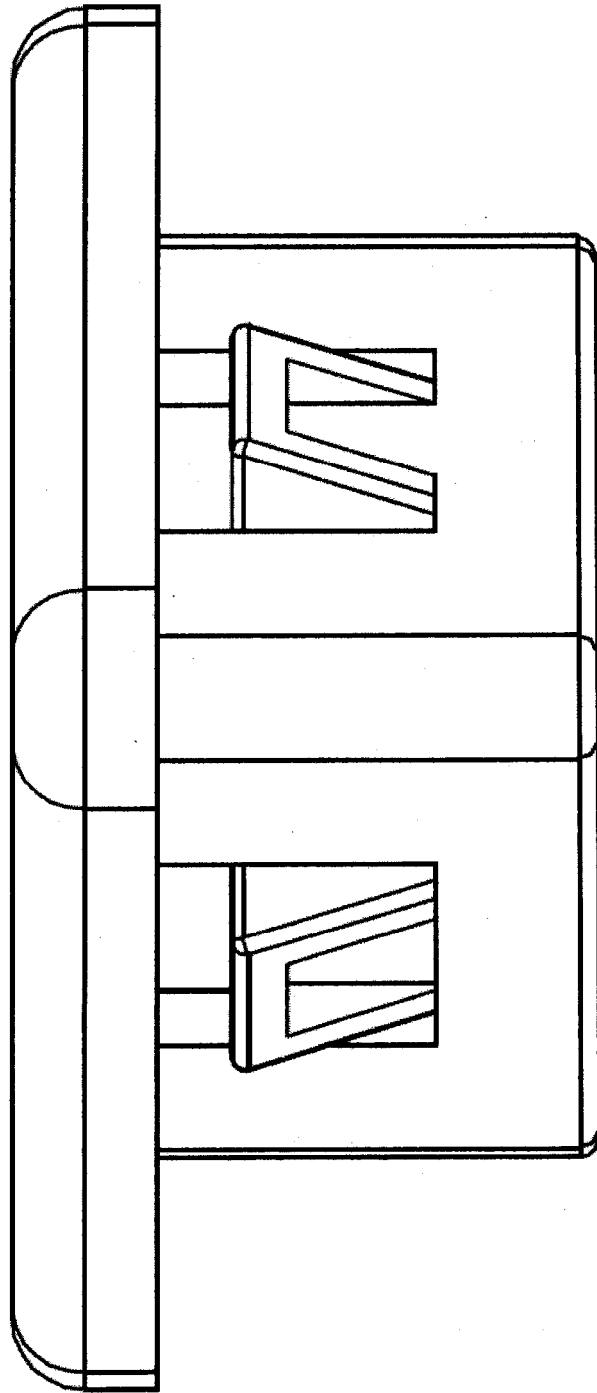


FIG. 26

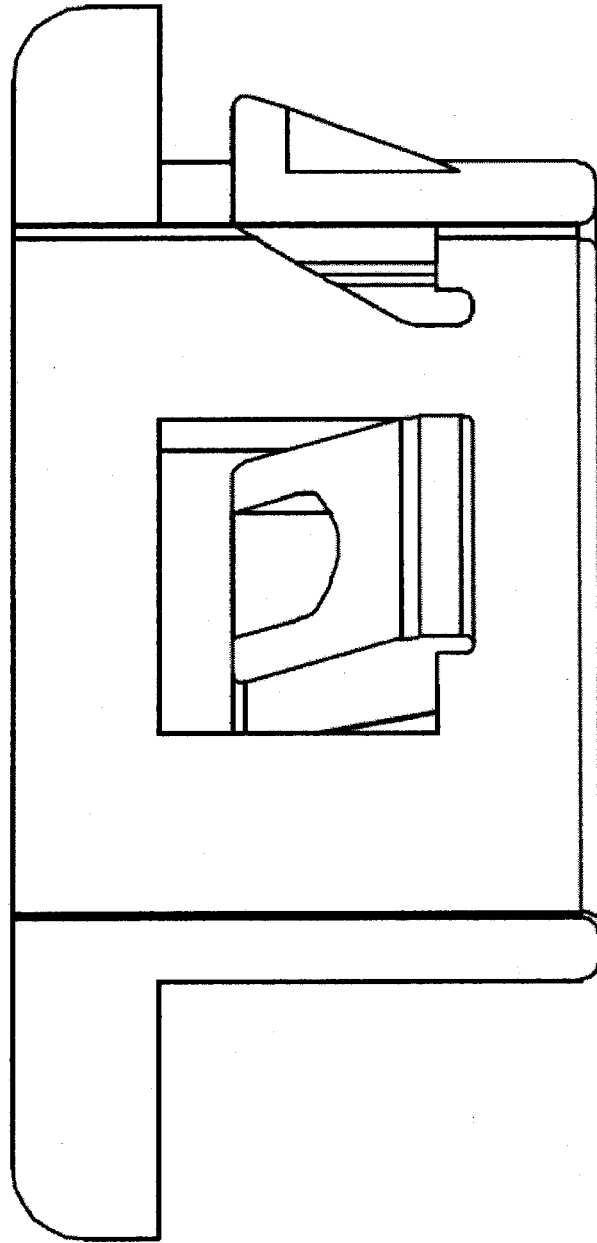


FIG. 27

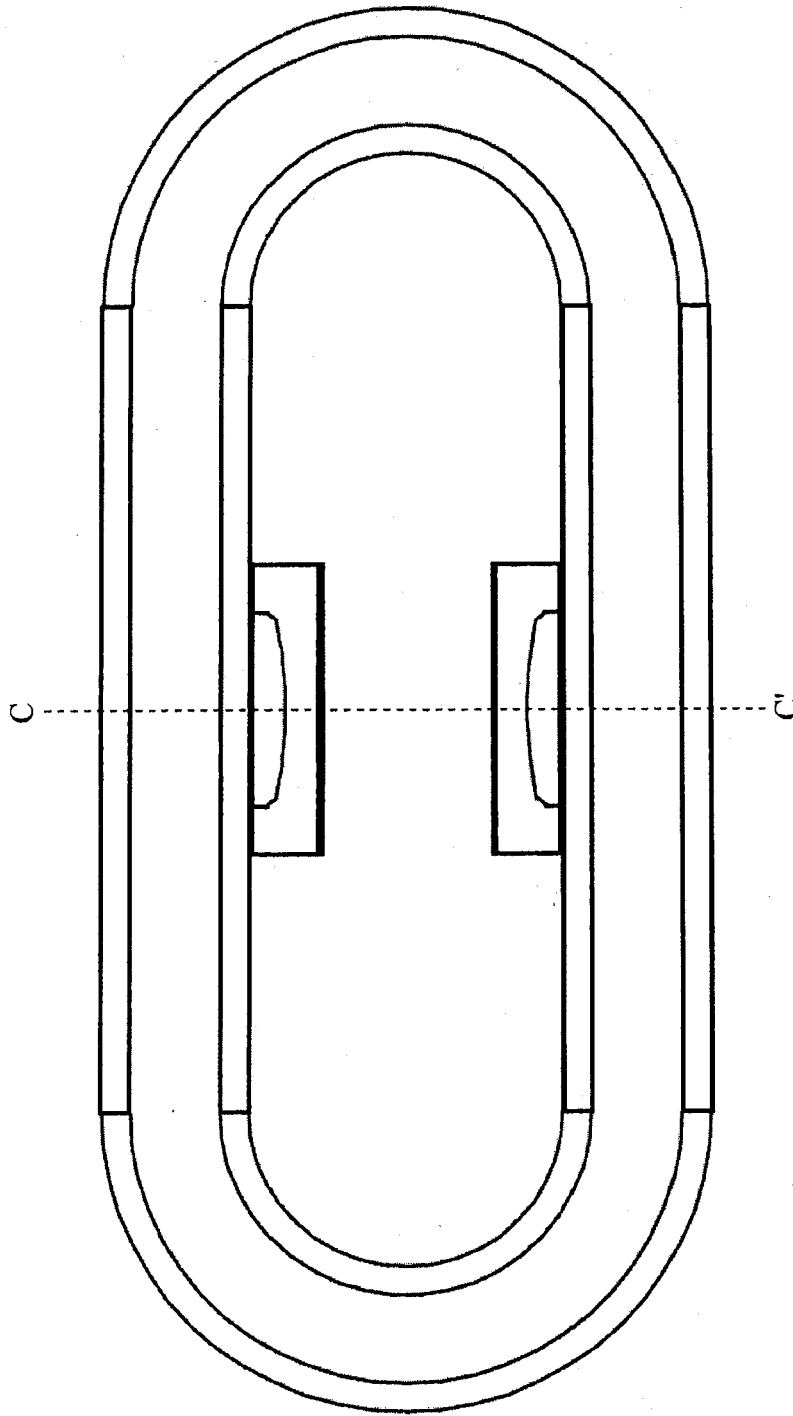


FIG. 28

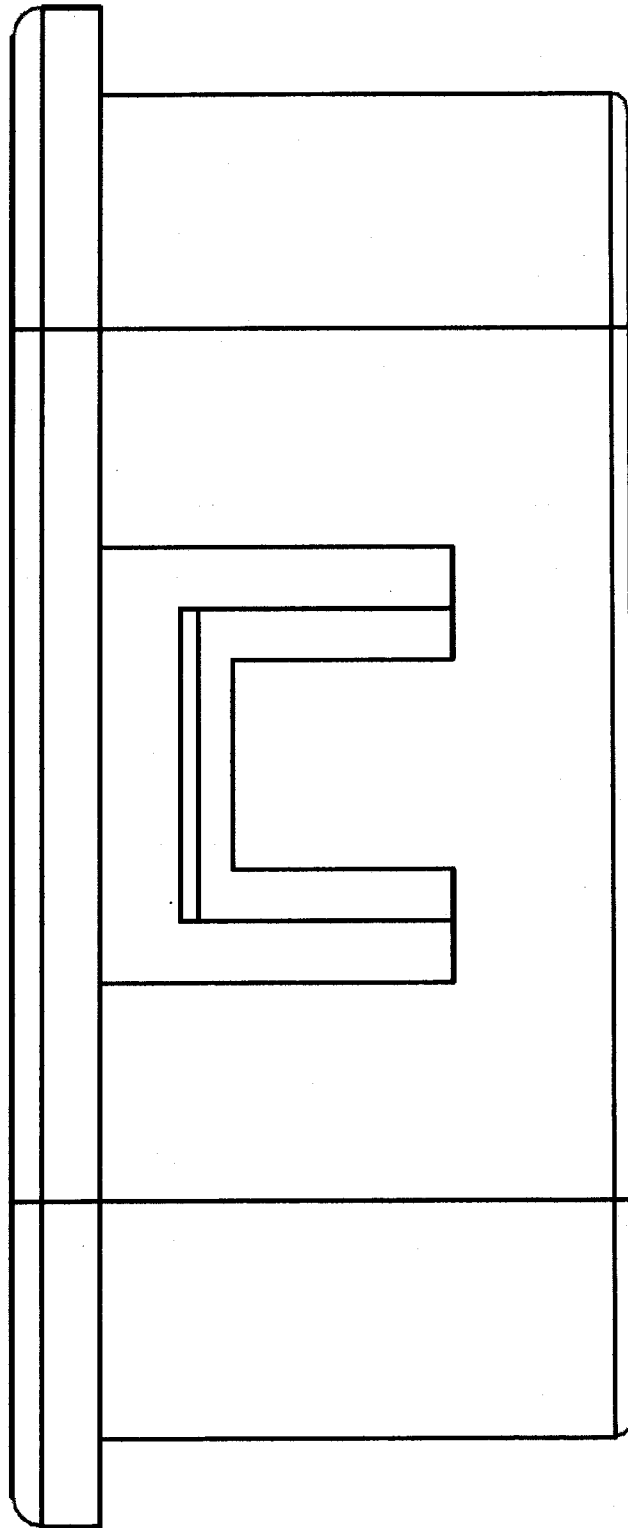


FIG. 29

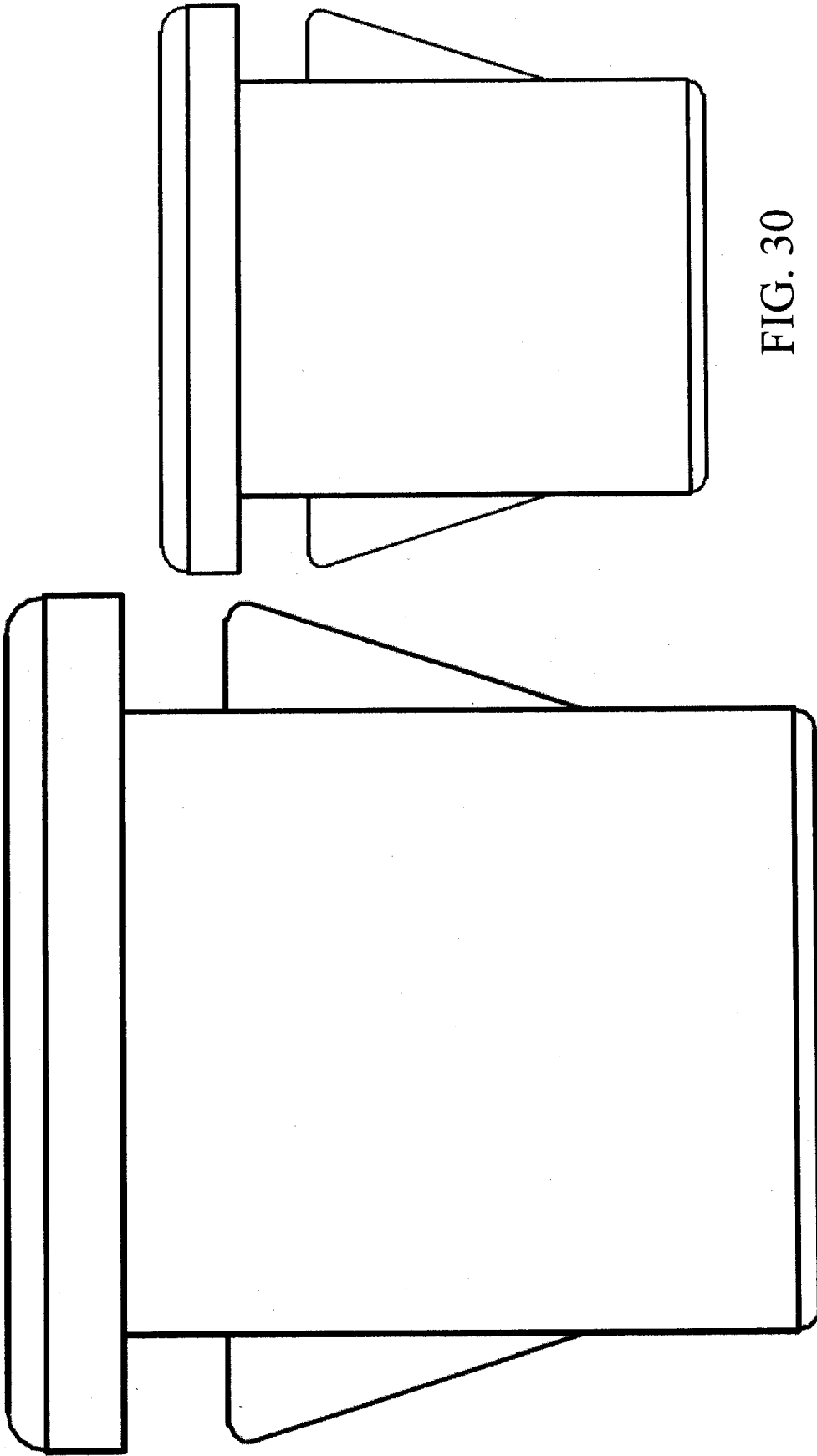


FIG. 30

FIG. 31

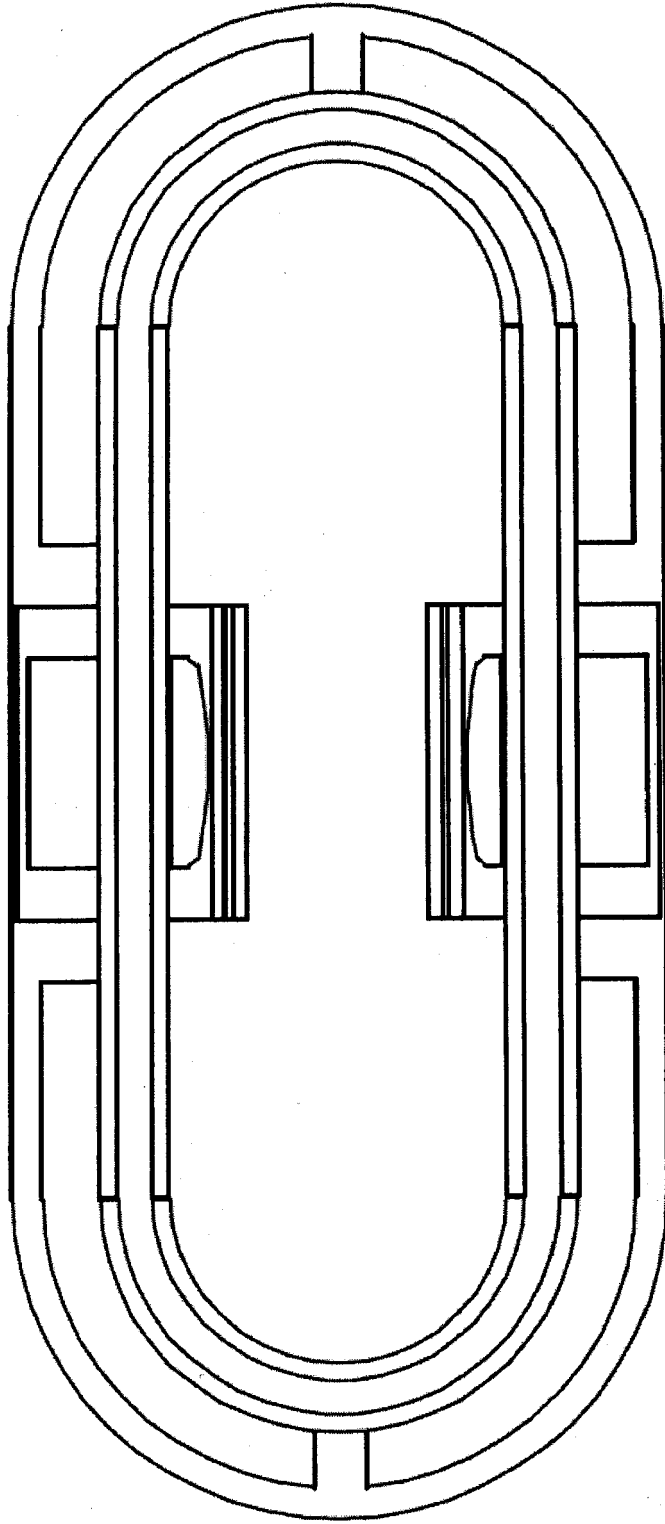


FIG. 32

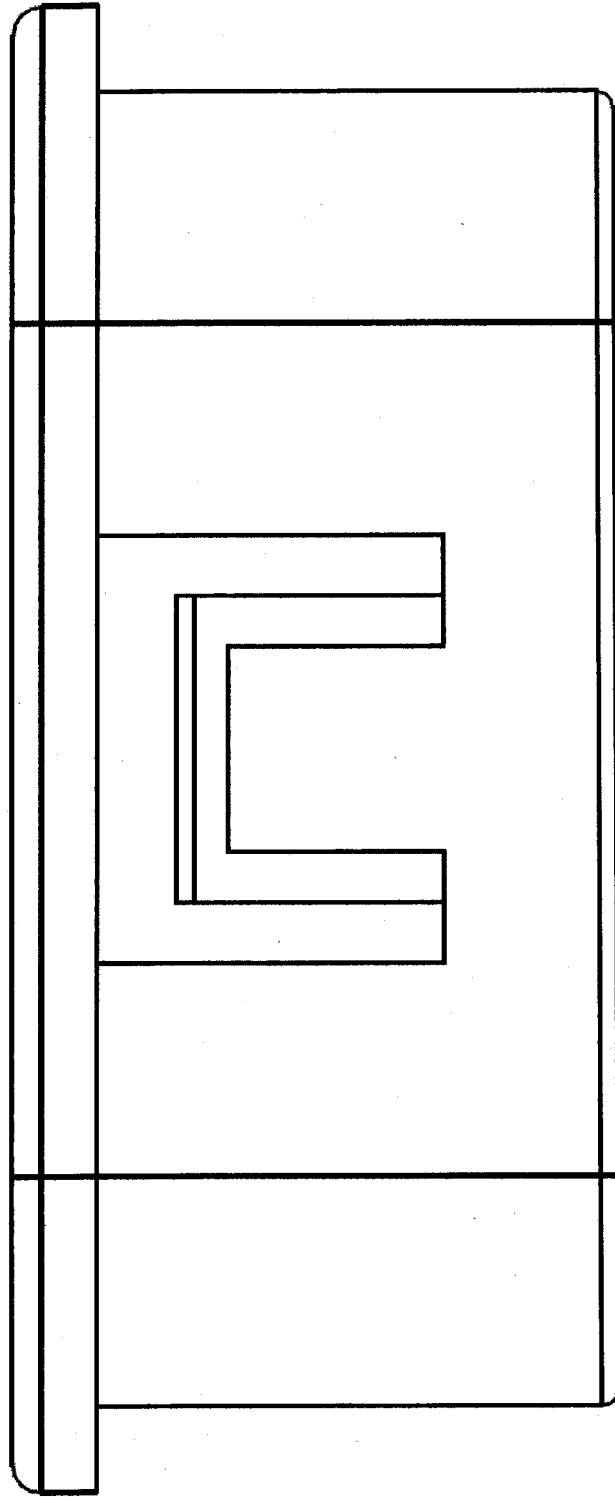


FIG. 33

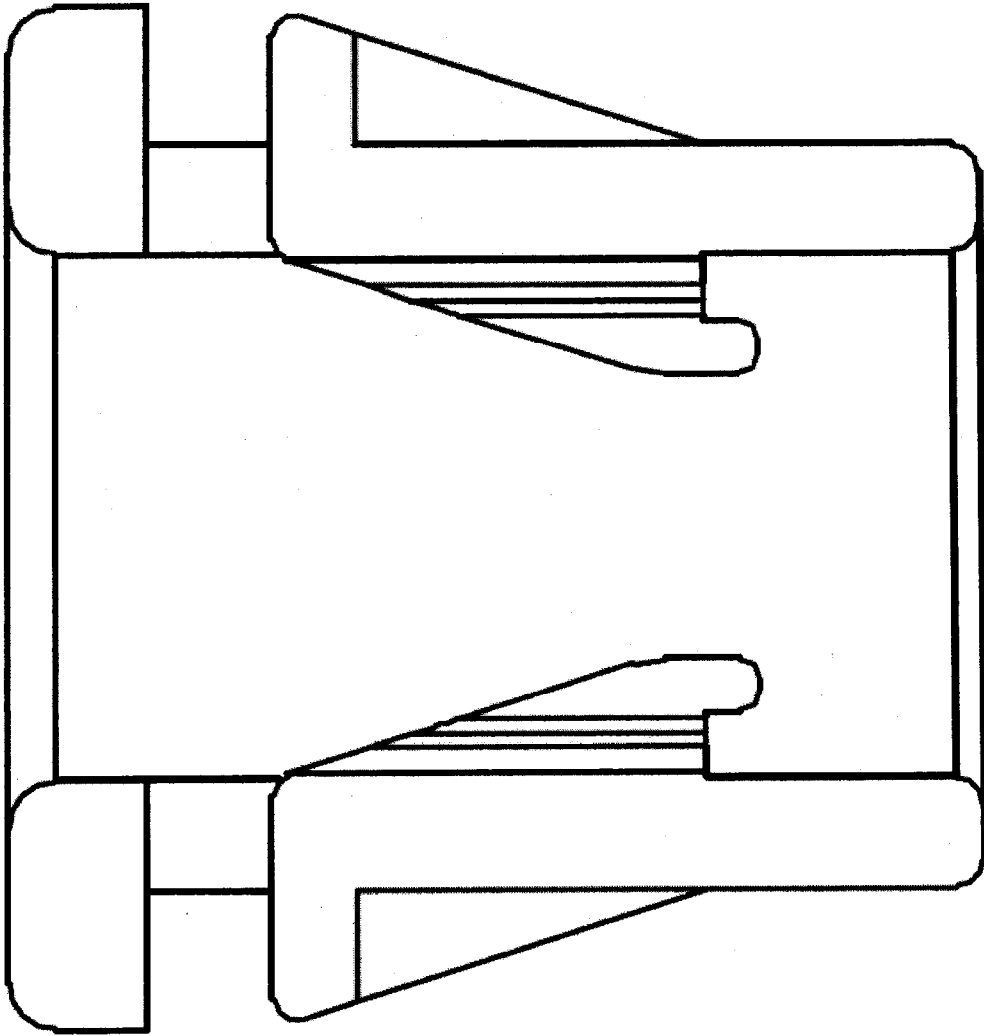


FIG. 34

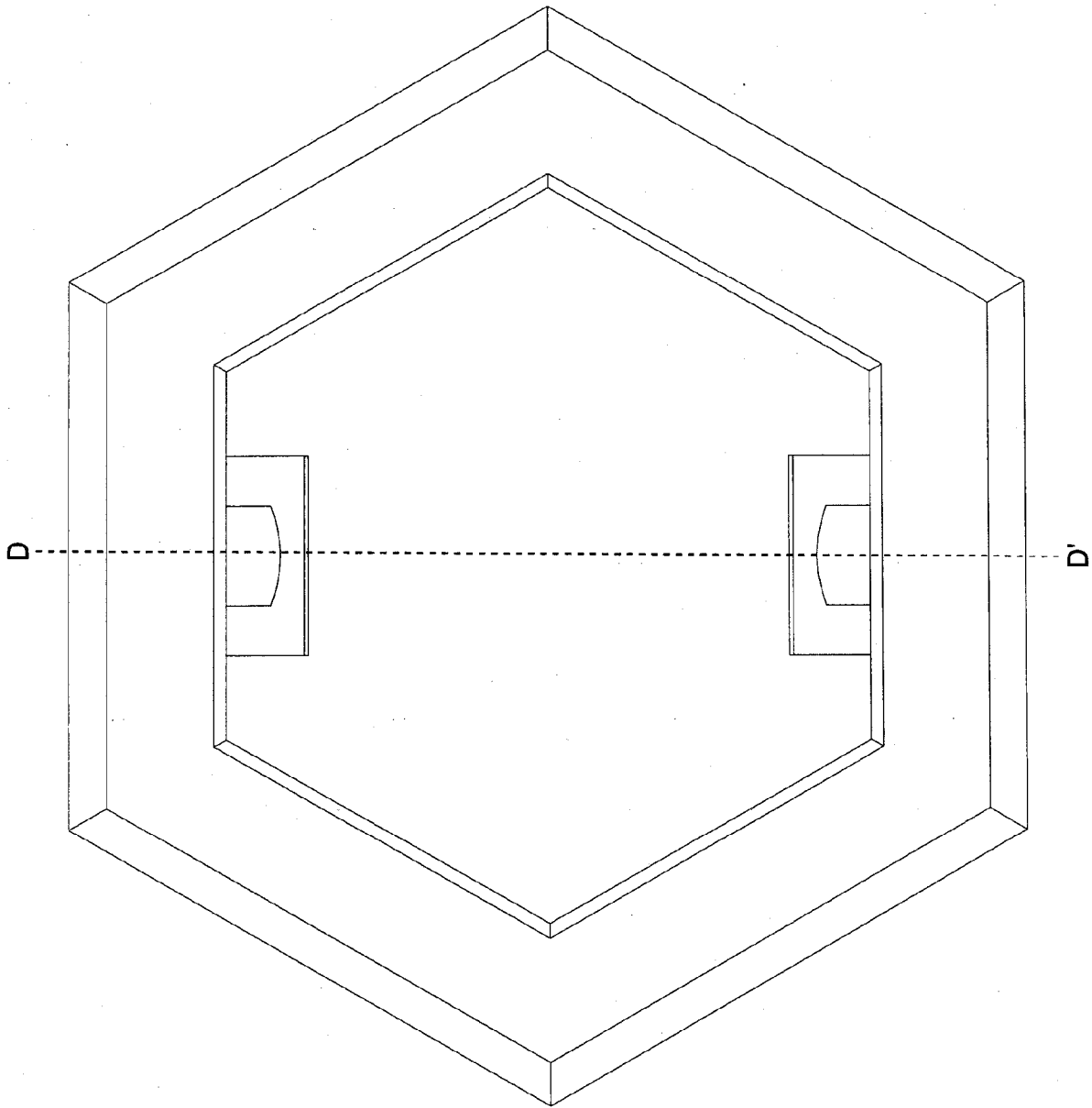


FIG. 35

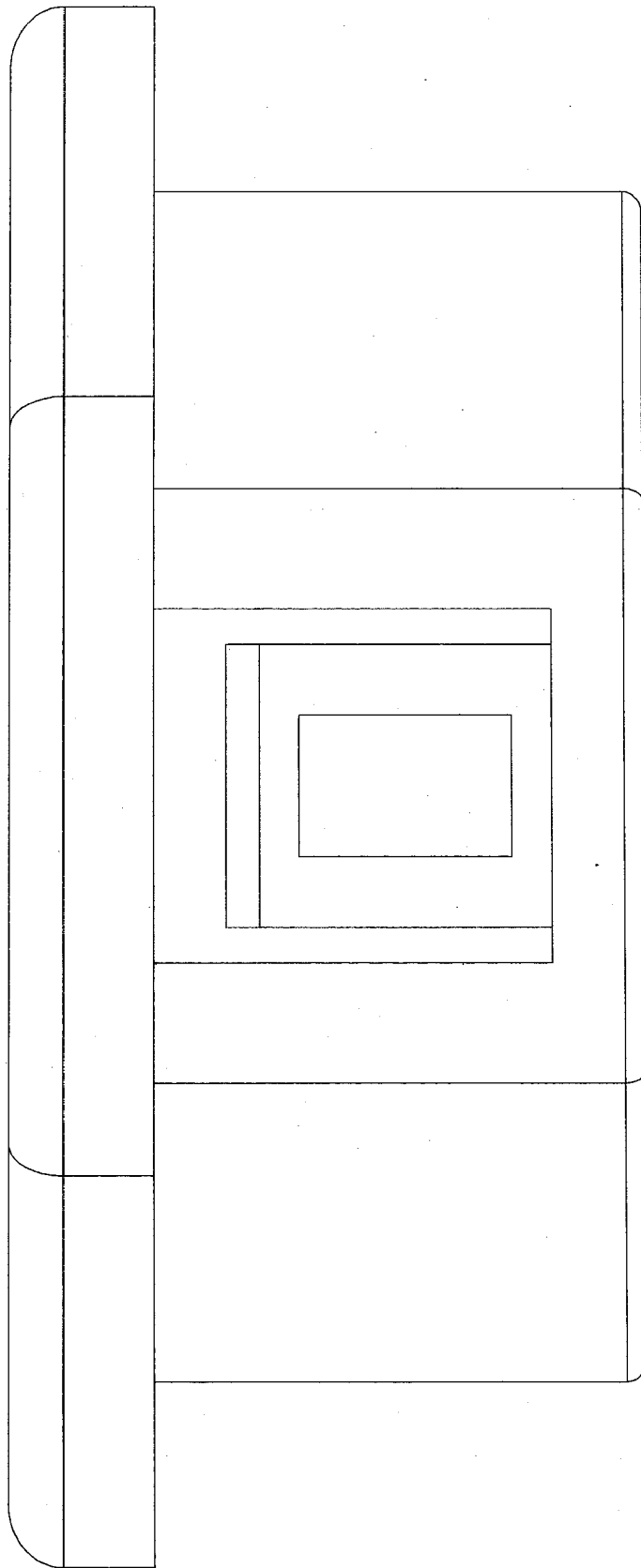


FIG. 36

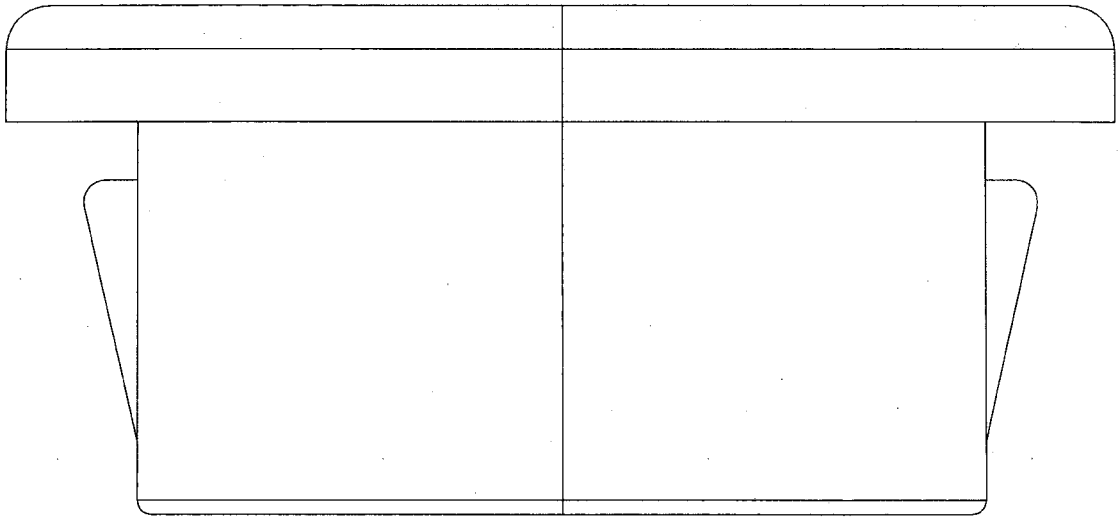


FIG. 37

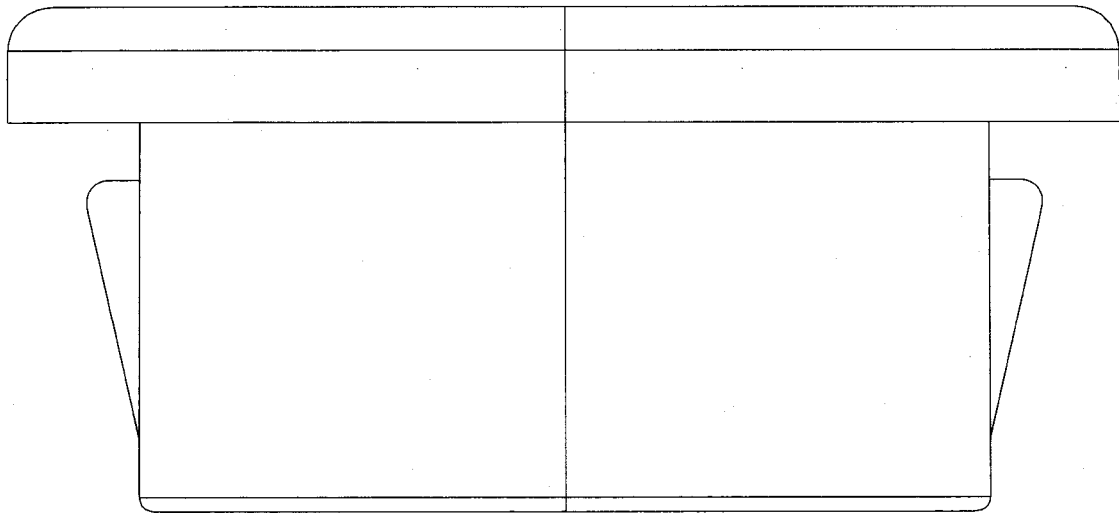


FIG. 38

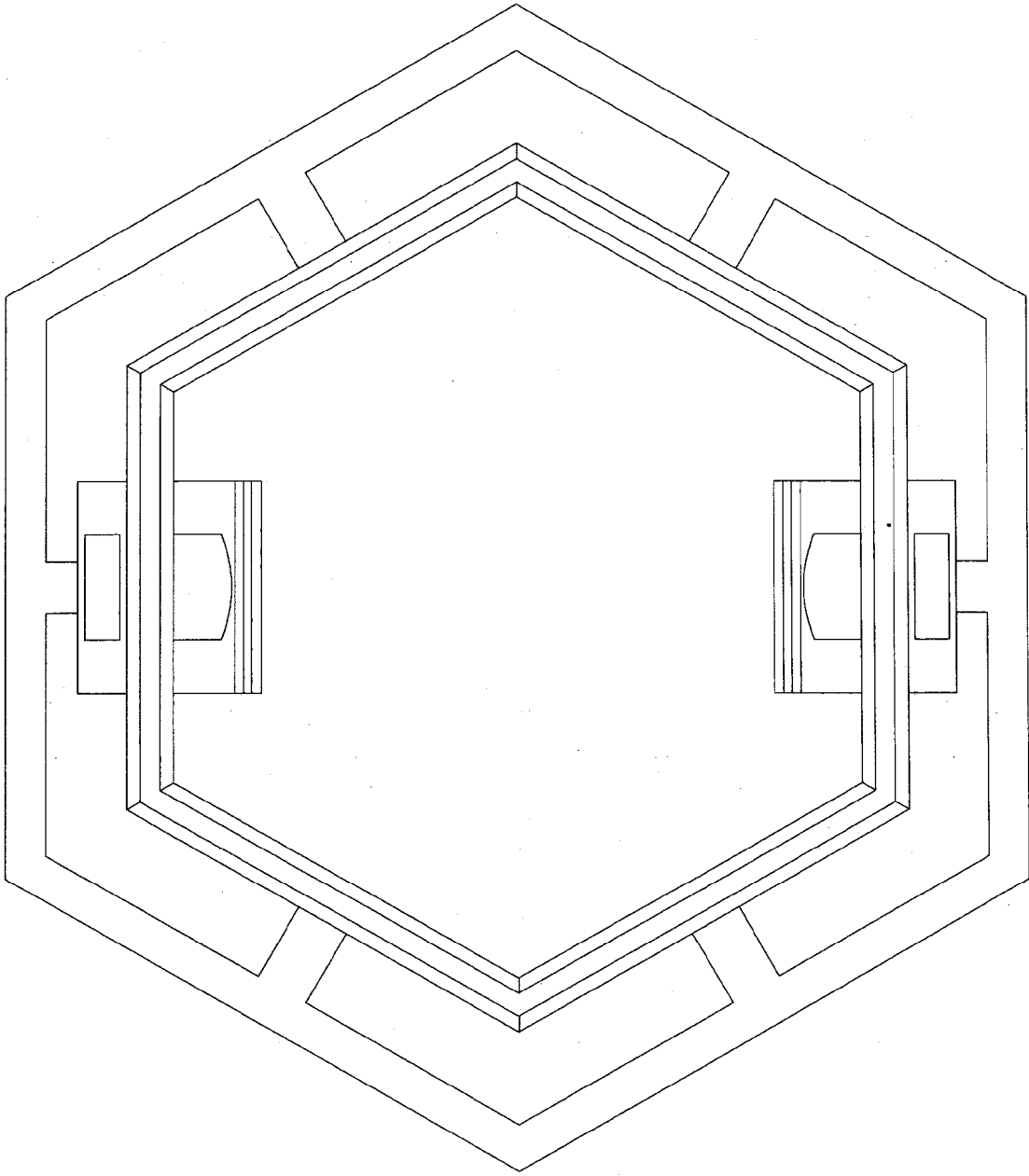


FIG. 39

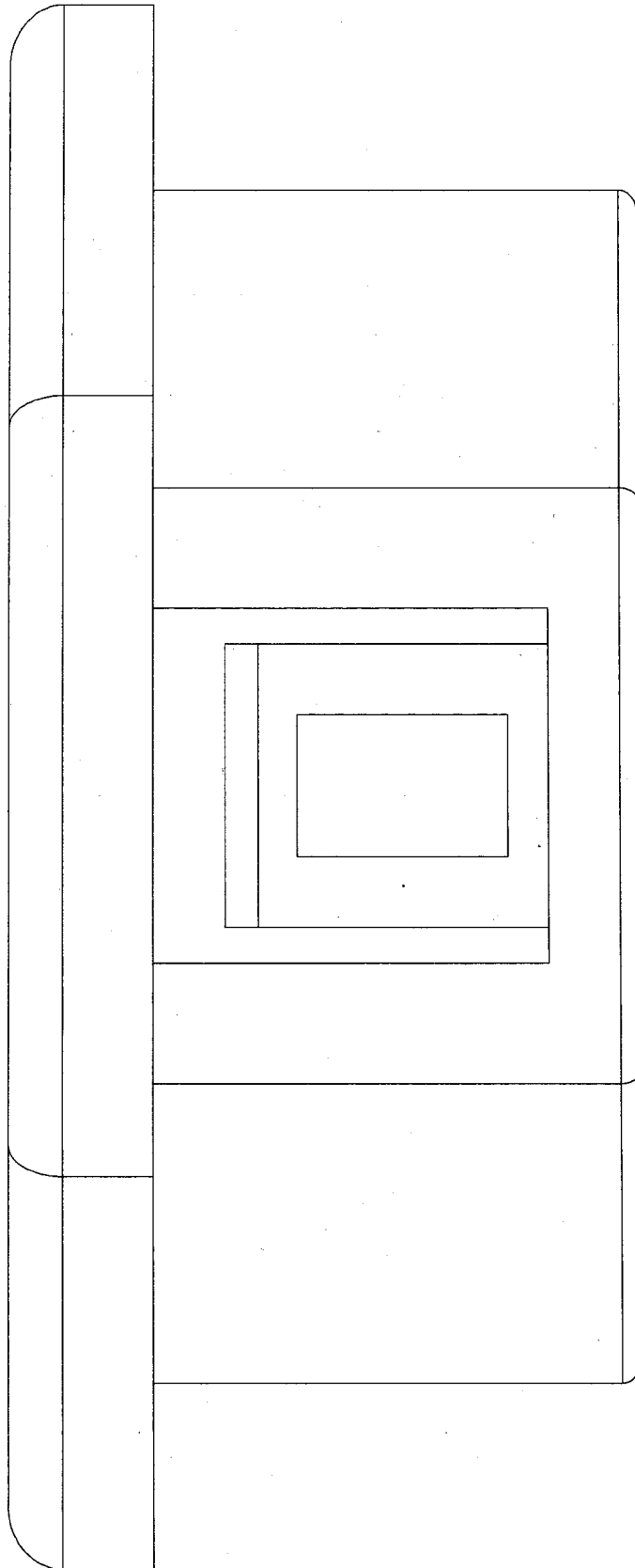


FIG. 40

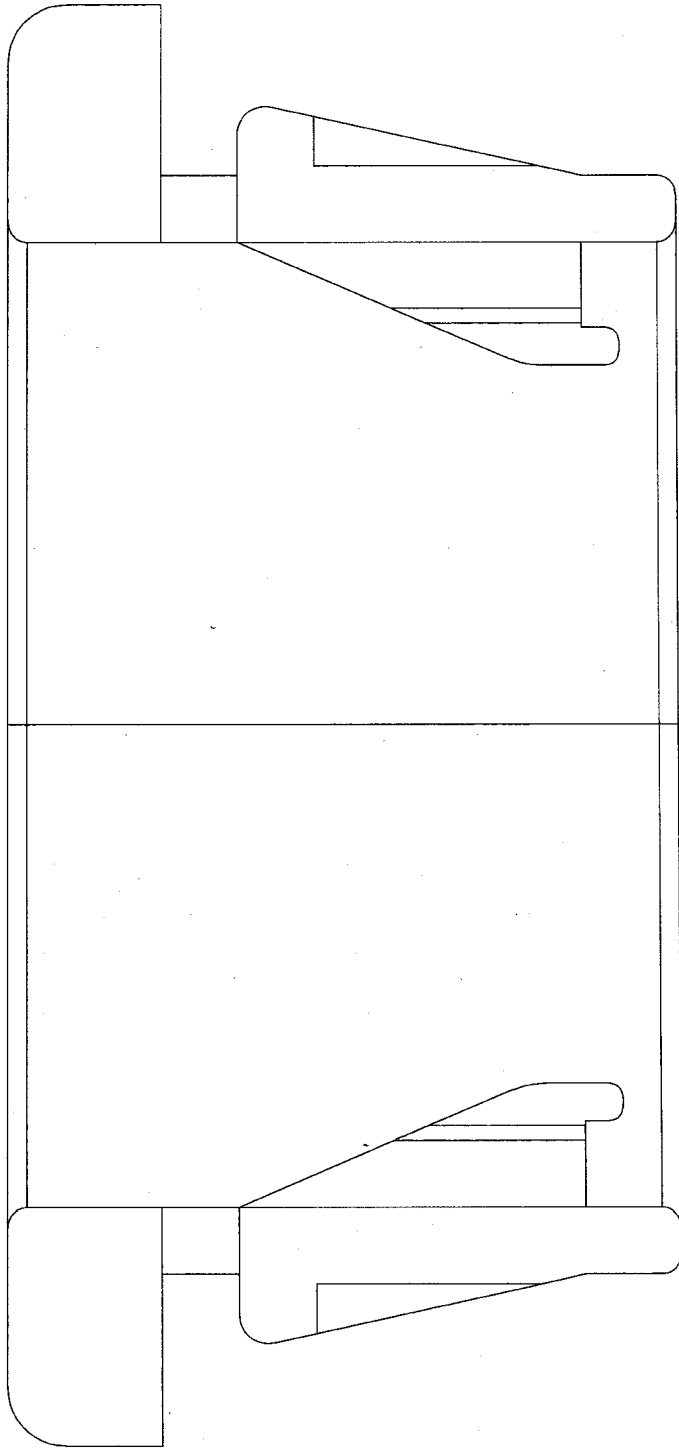


FIG. 41

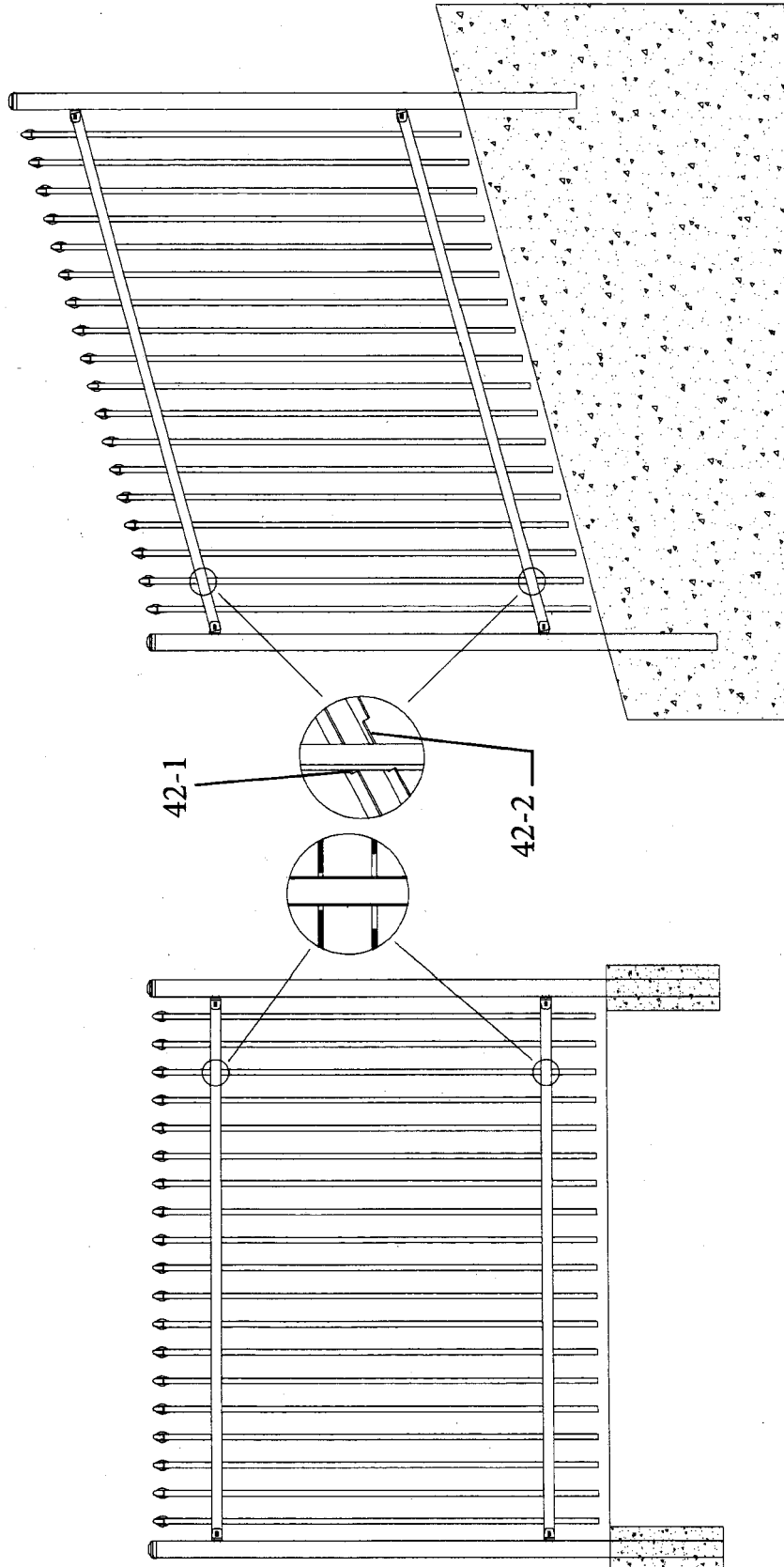


FIG. 42B

FIG. 42A

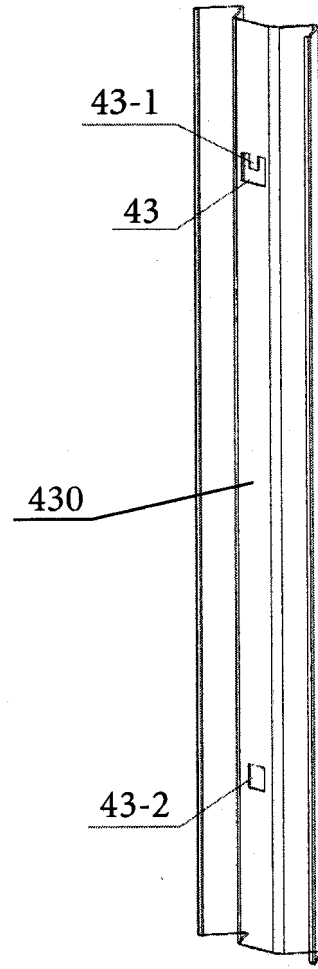


FIG. 43

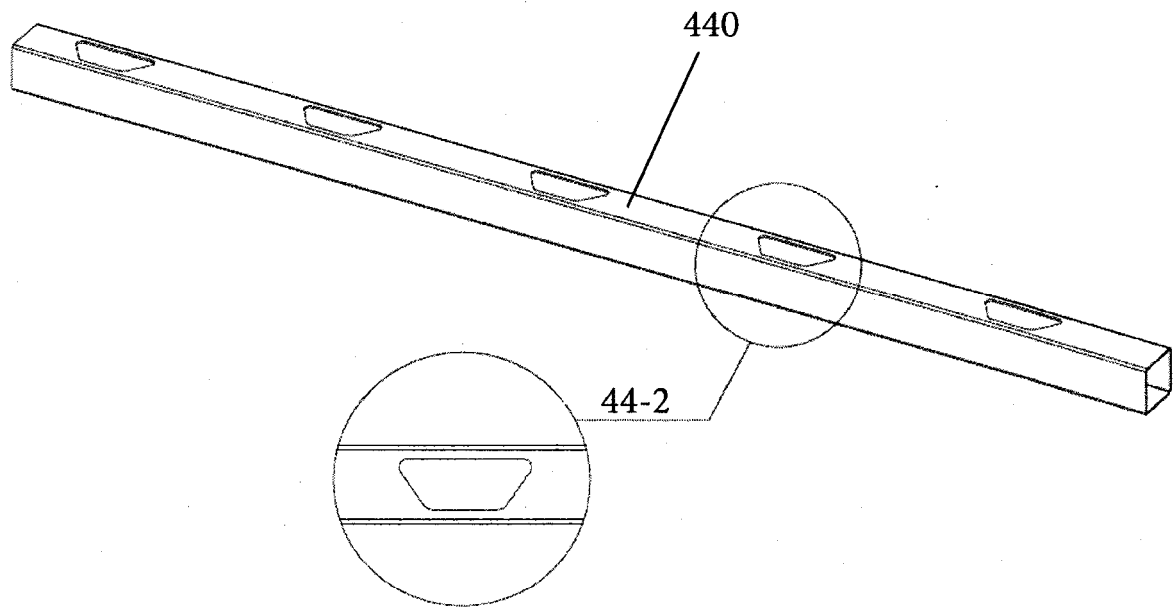


FIG. 44

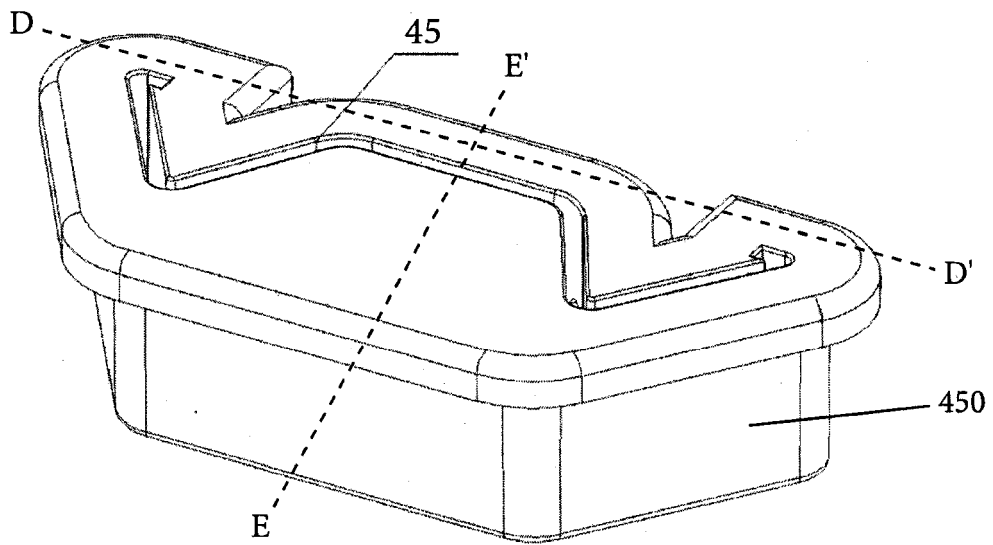


FIG. 45A

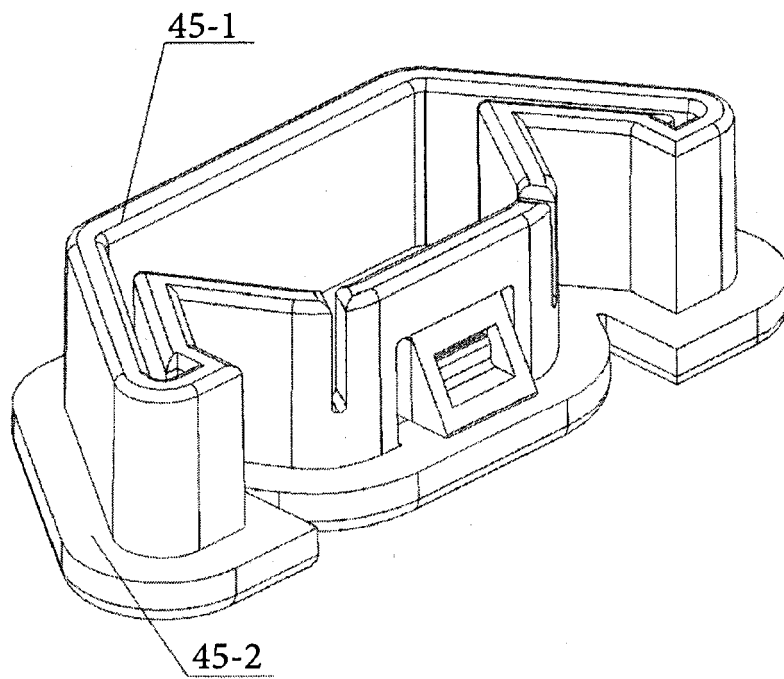


FIG. 45B

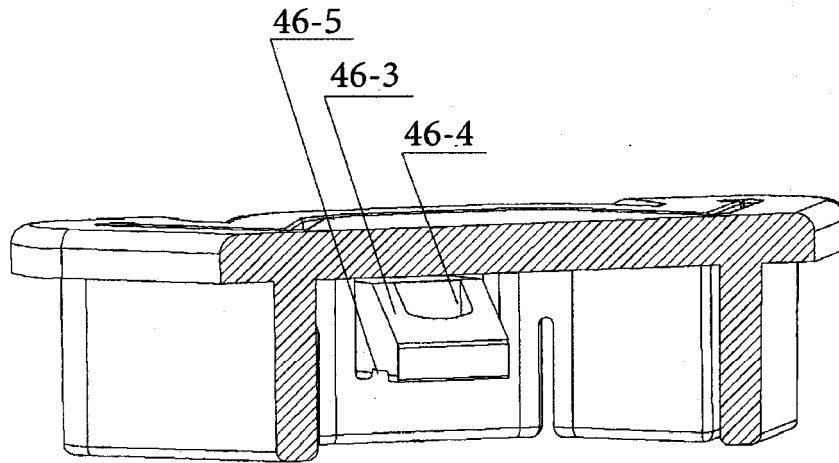


FIG. 46A

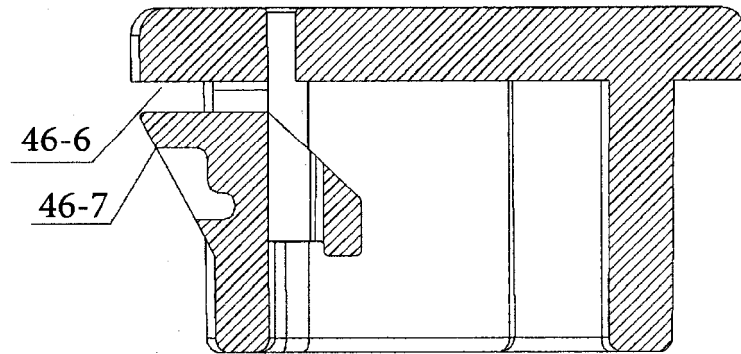


FIG. 46B

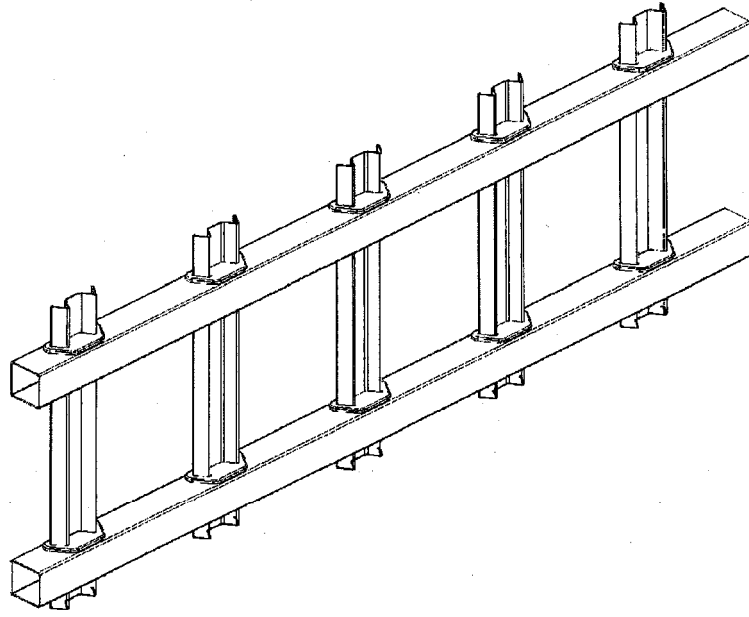


FIG. 47

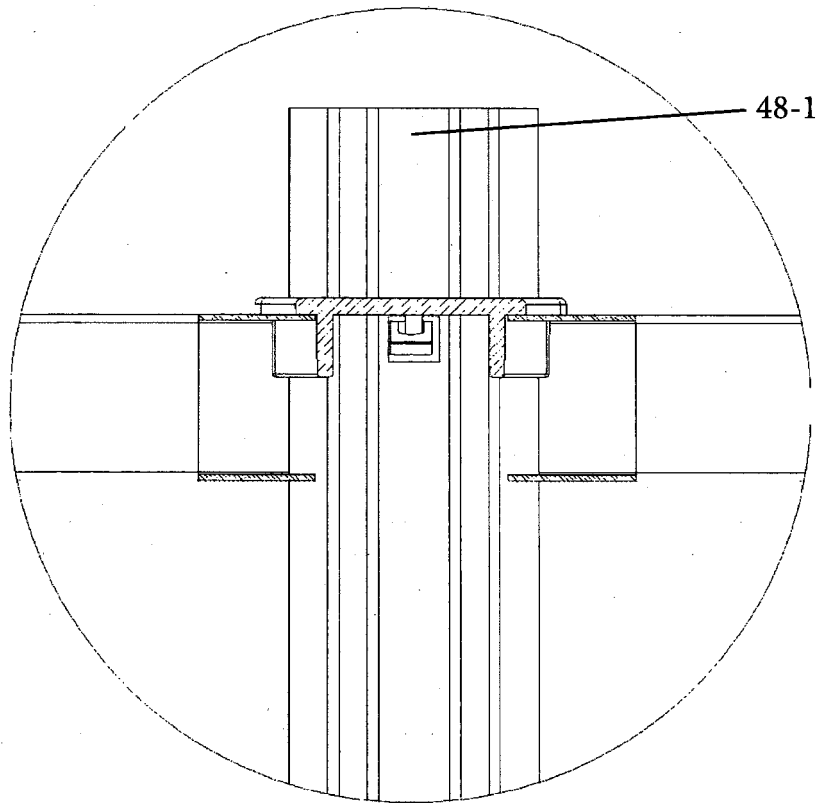


FIG. 48

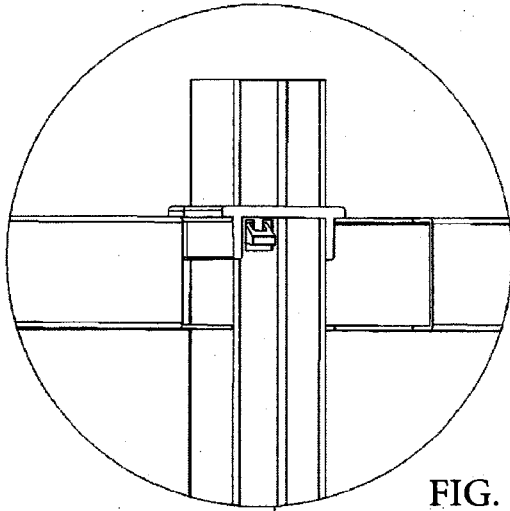


FIG. 49A

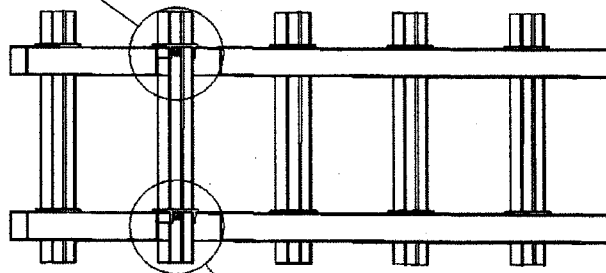


FIG. 49B

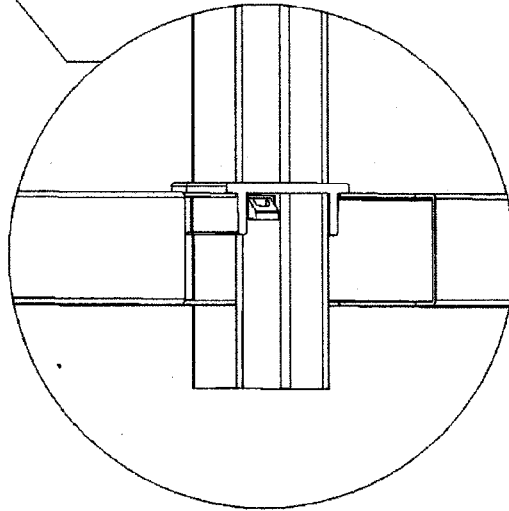


FIG. 49C

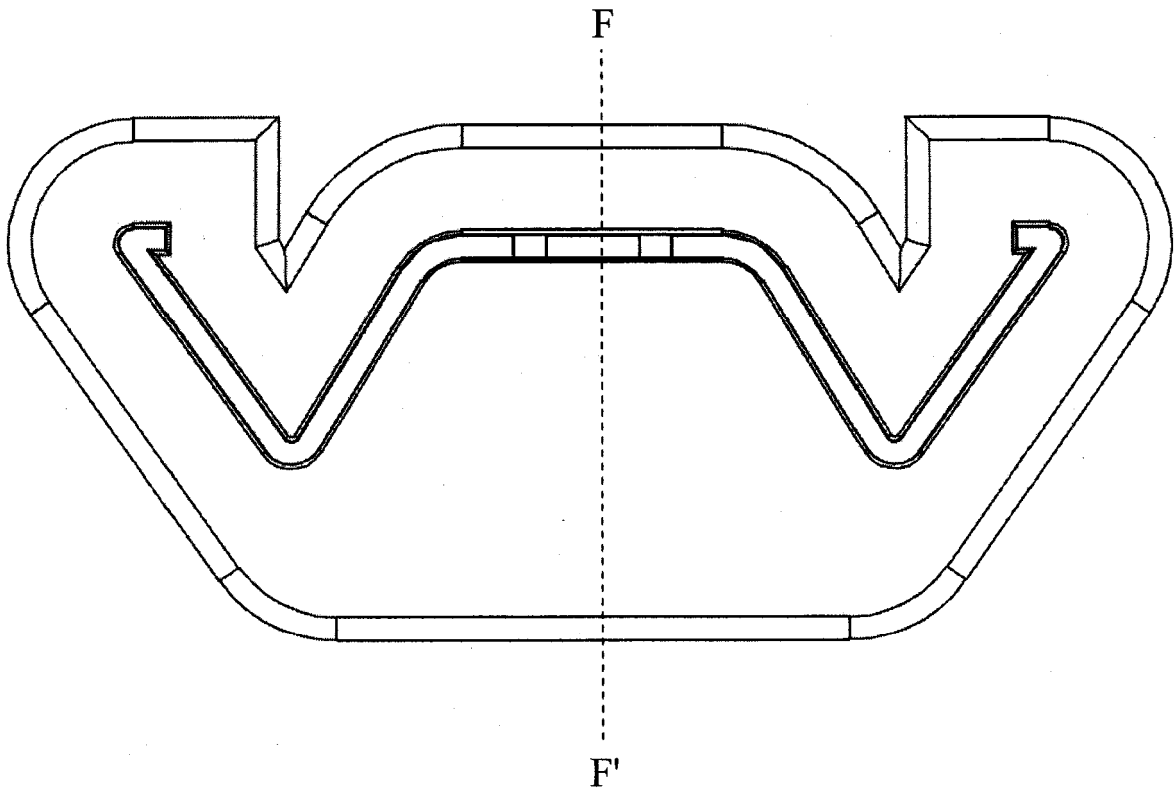


FIG. 50

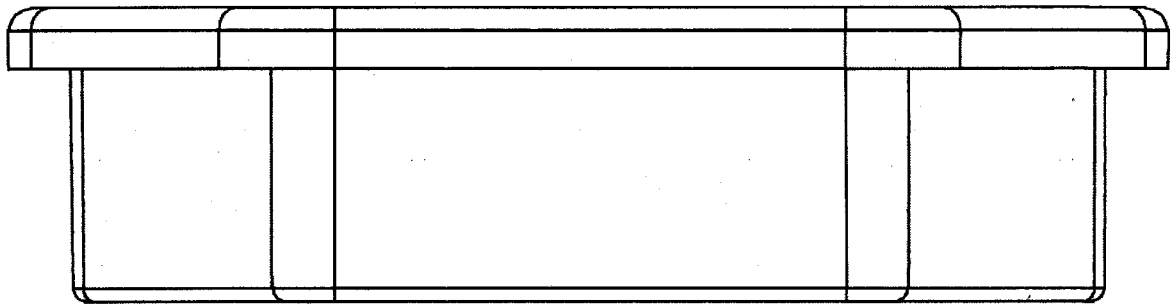


FIG. 51

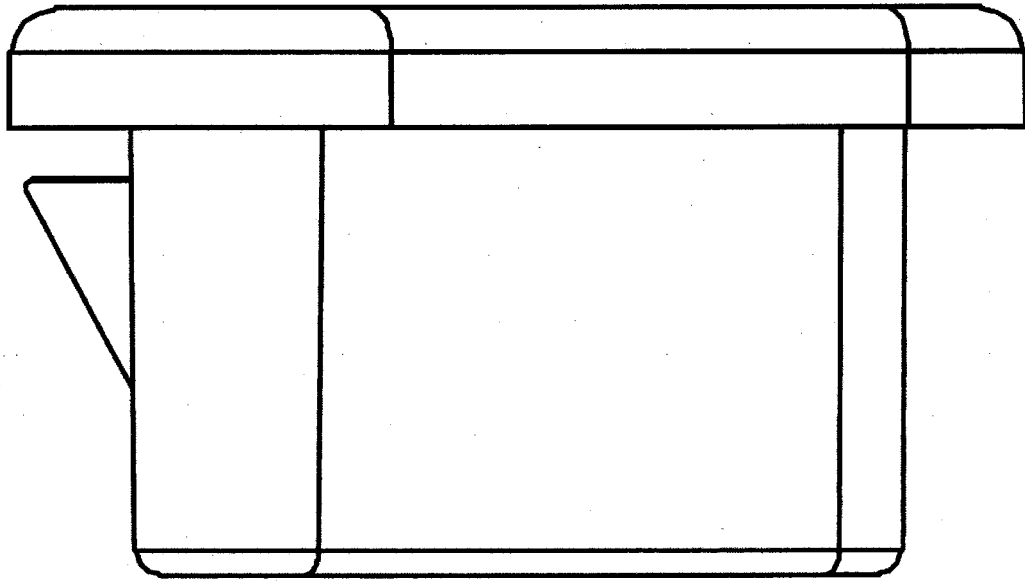


FIG. 52

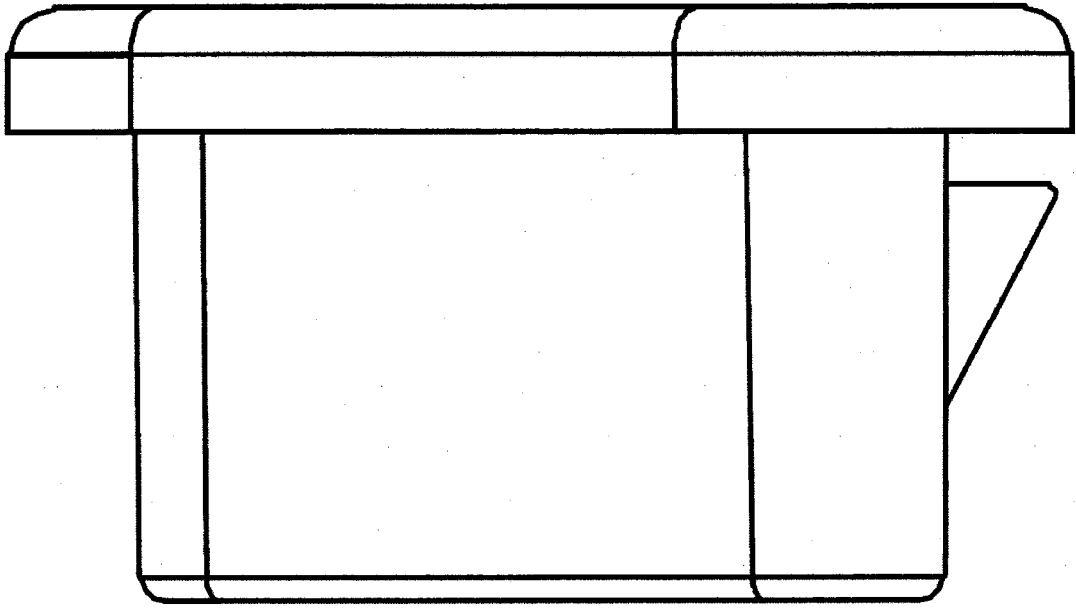


FIG. 53

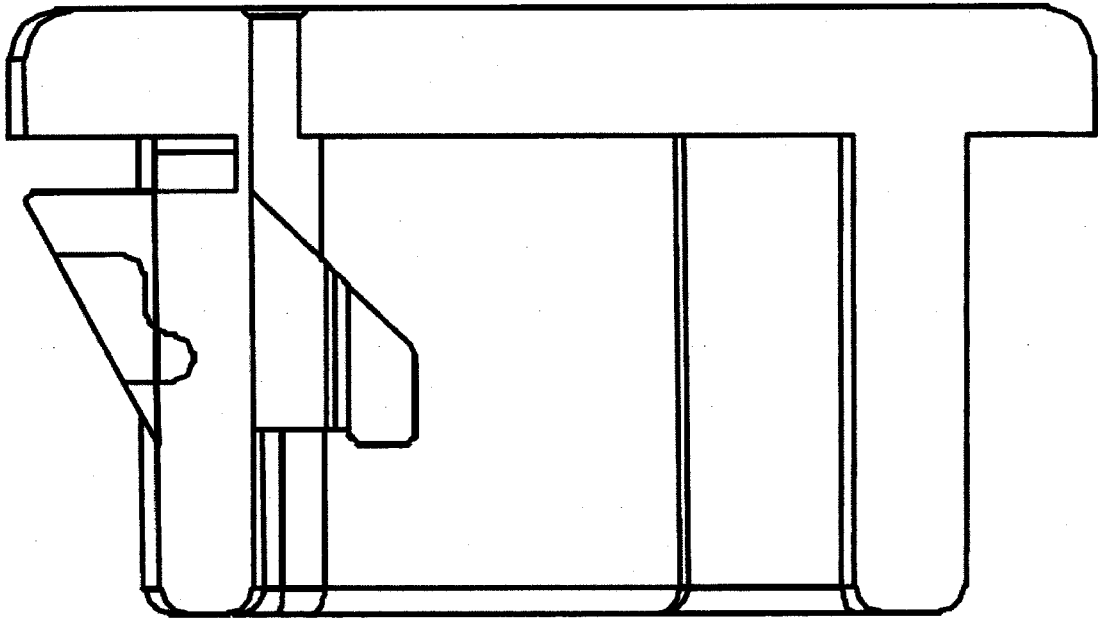


FIG. 54

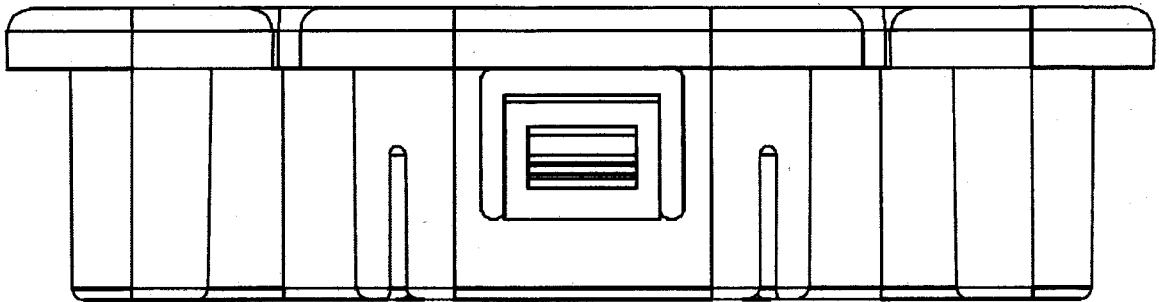


FIG. 55

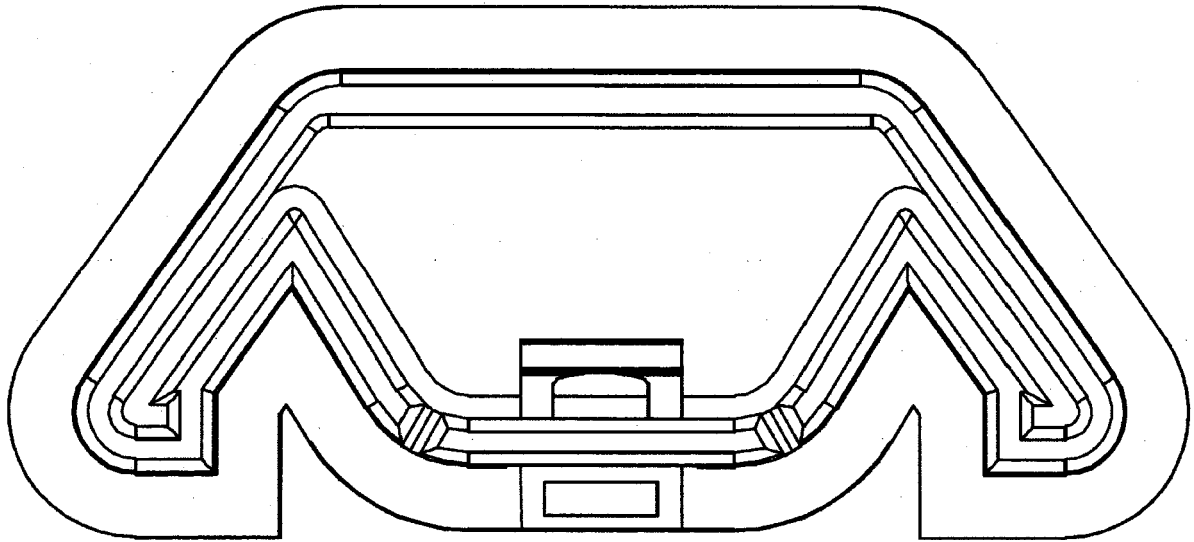


FIG. 56

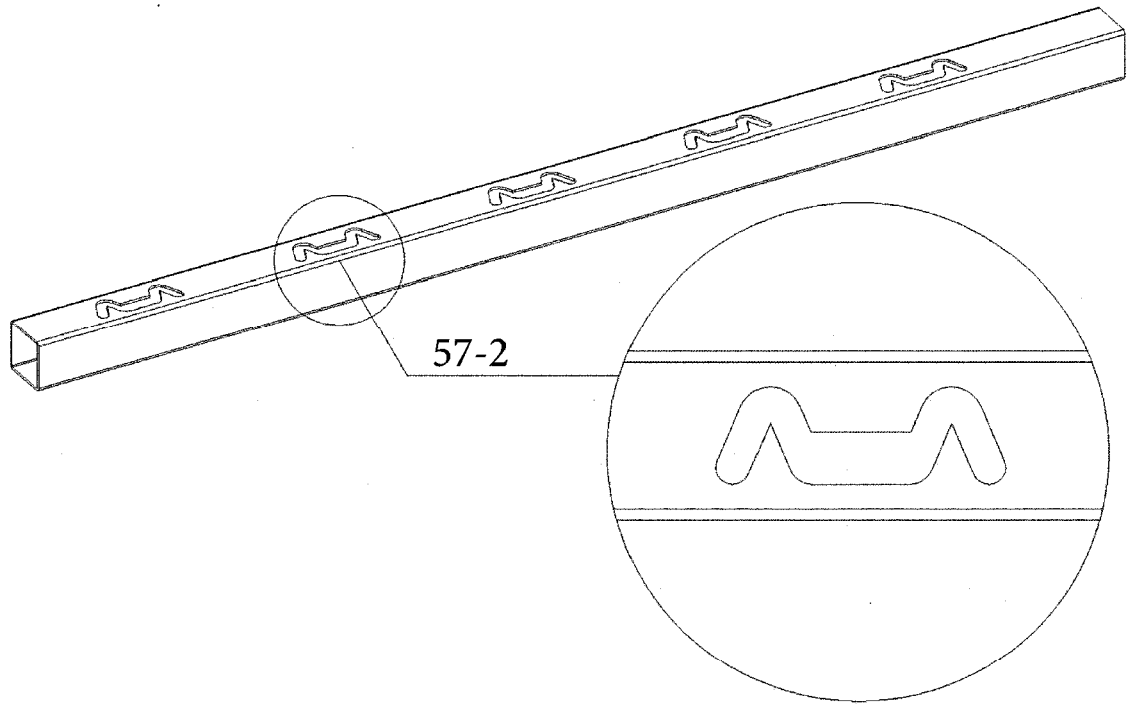


FIG. 57

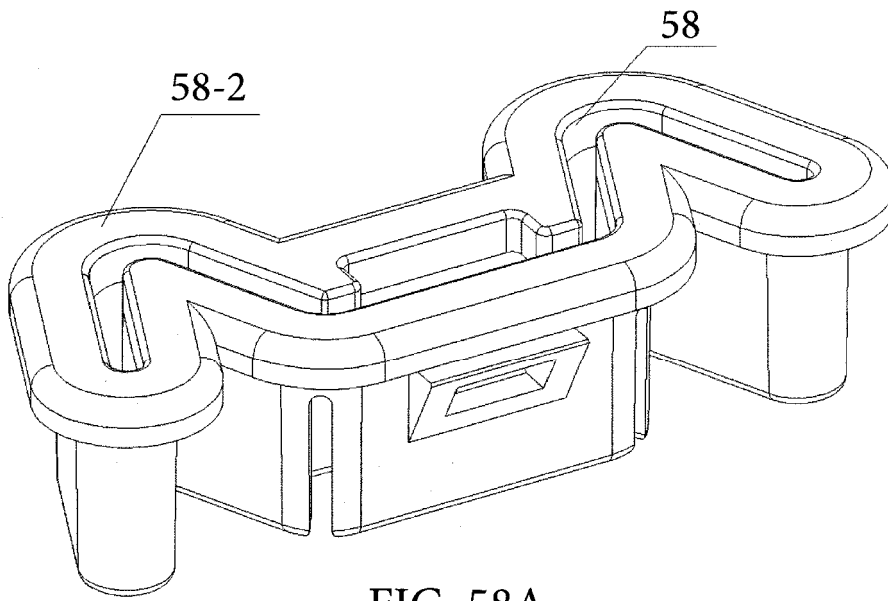


FIG. 58A

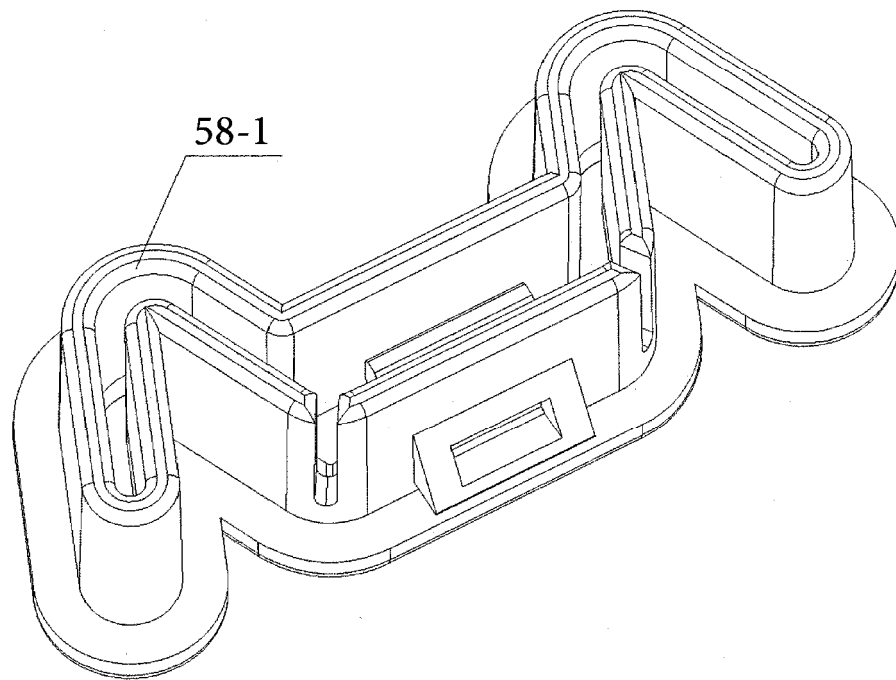


FIG. 58B

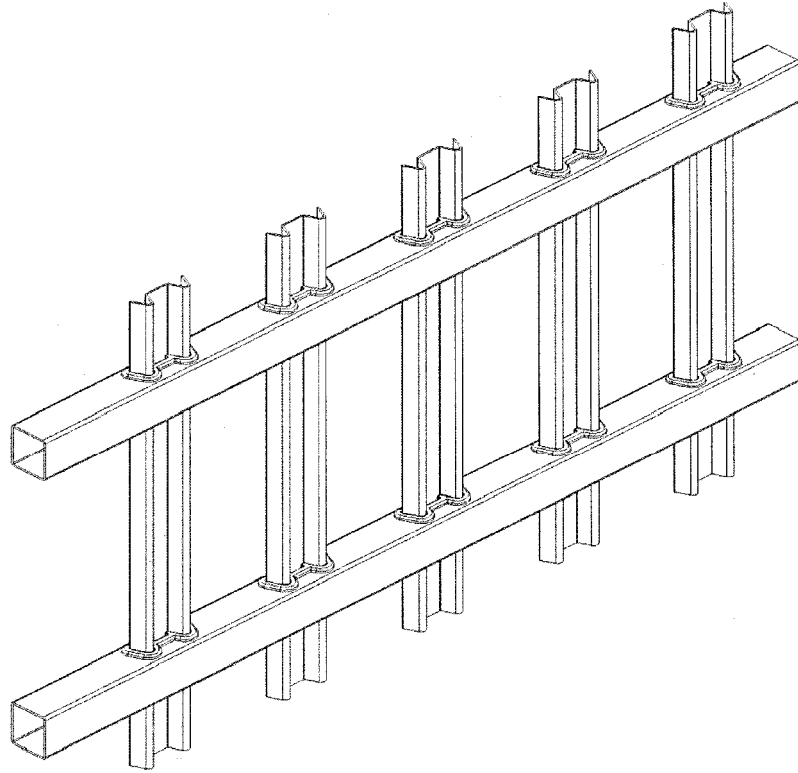


FIG. 59

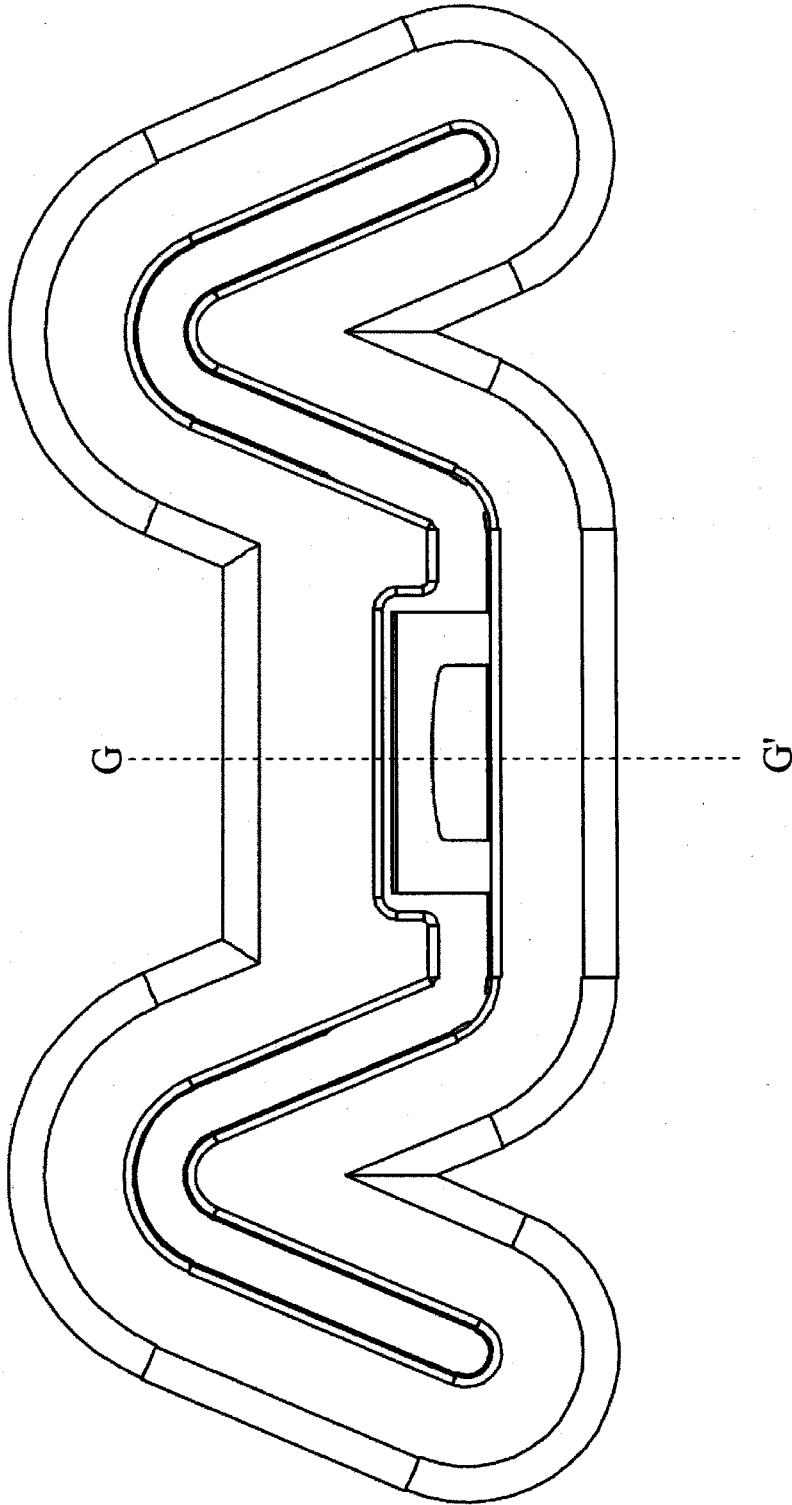


FIG. 60

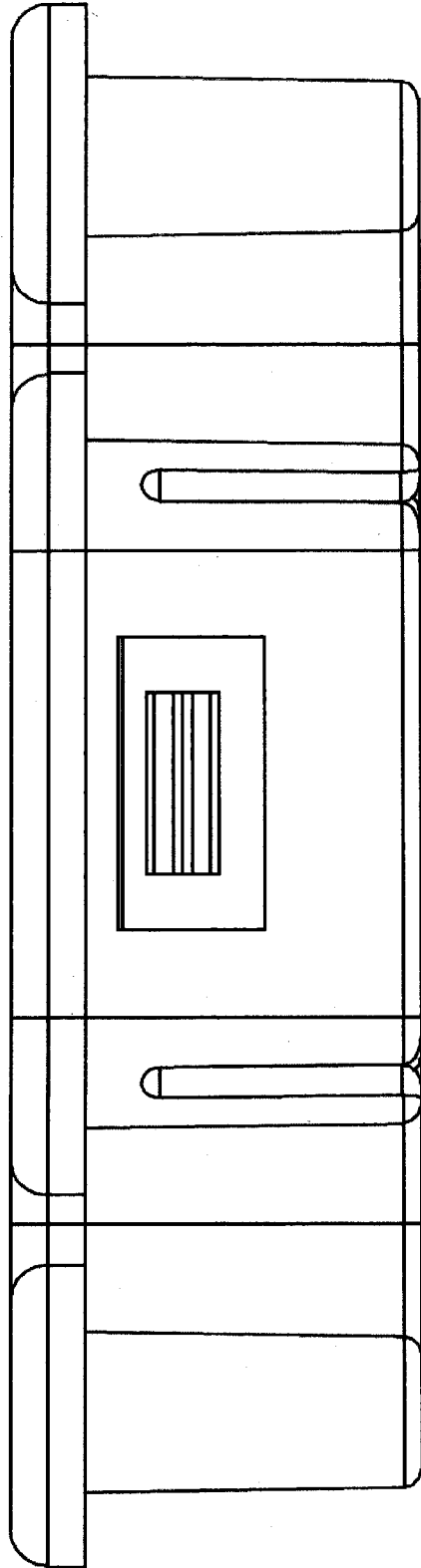


FIG. 61

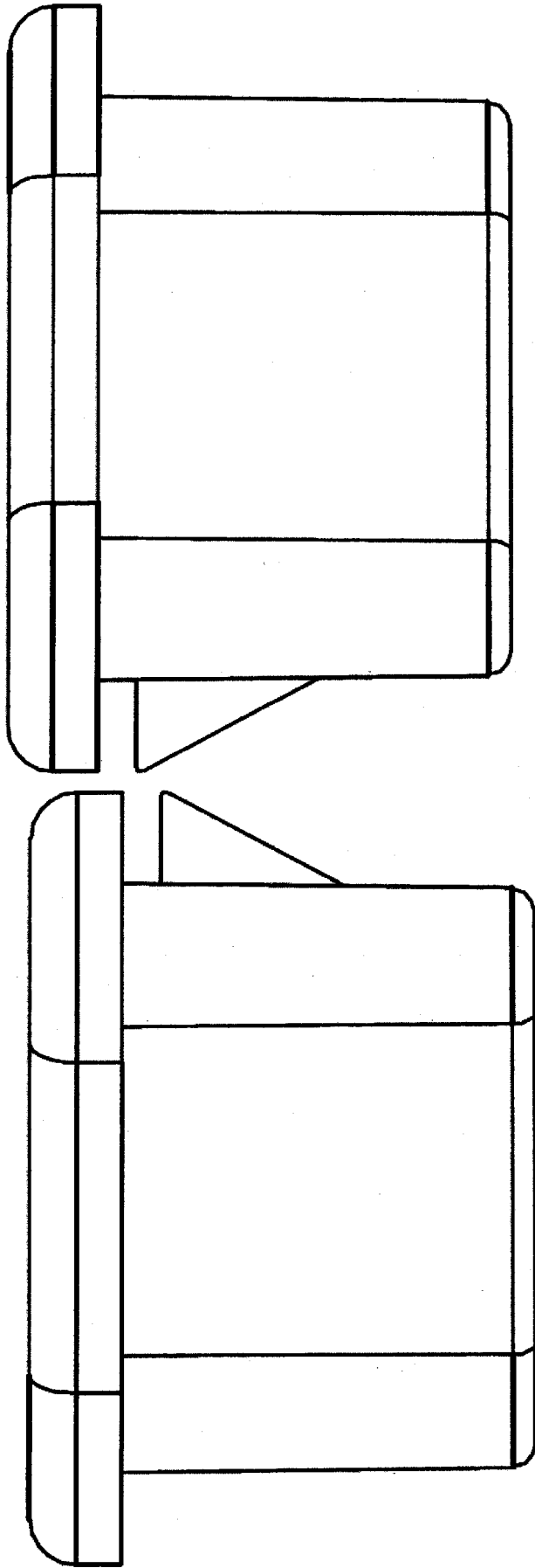


FIG. 62

FIG. 63

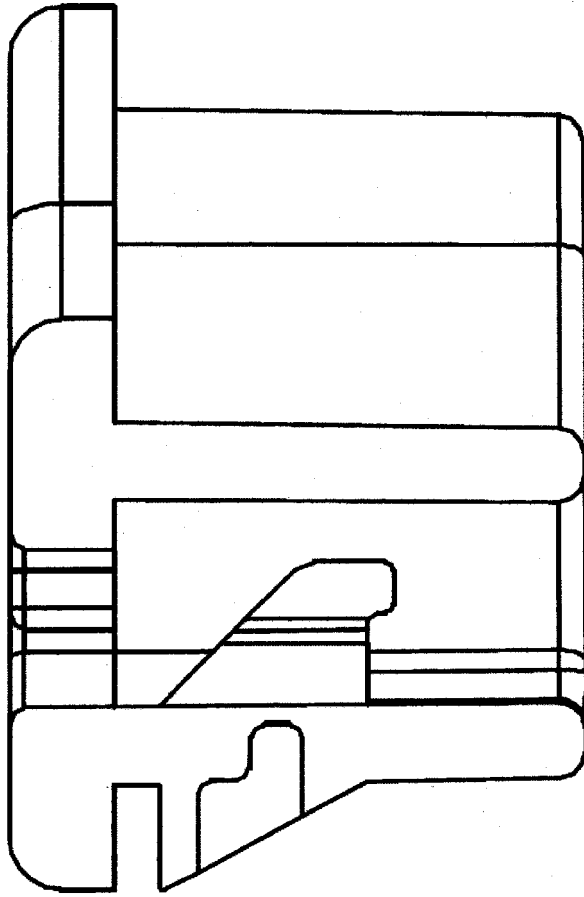


FIG. 64

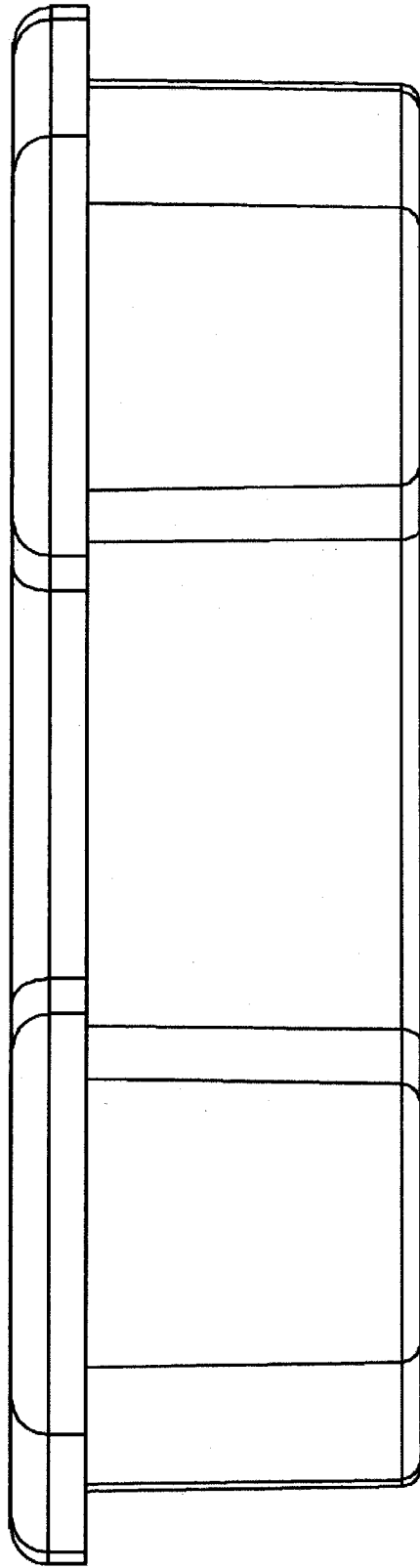


FIG. 65

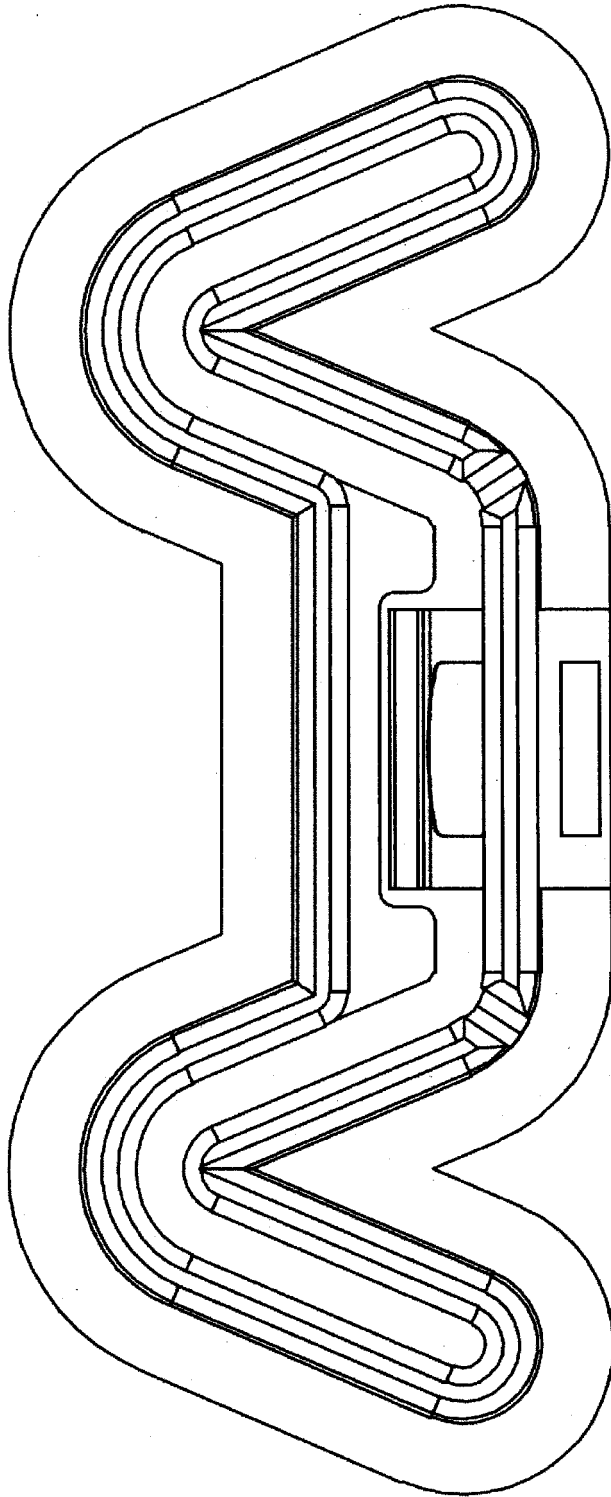


FIG. 66

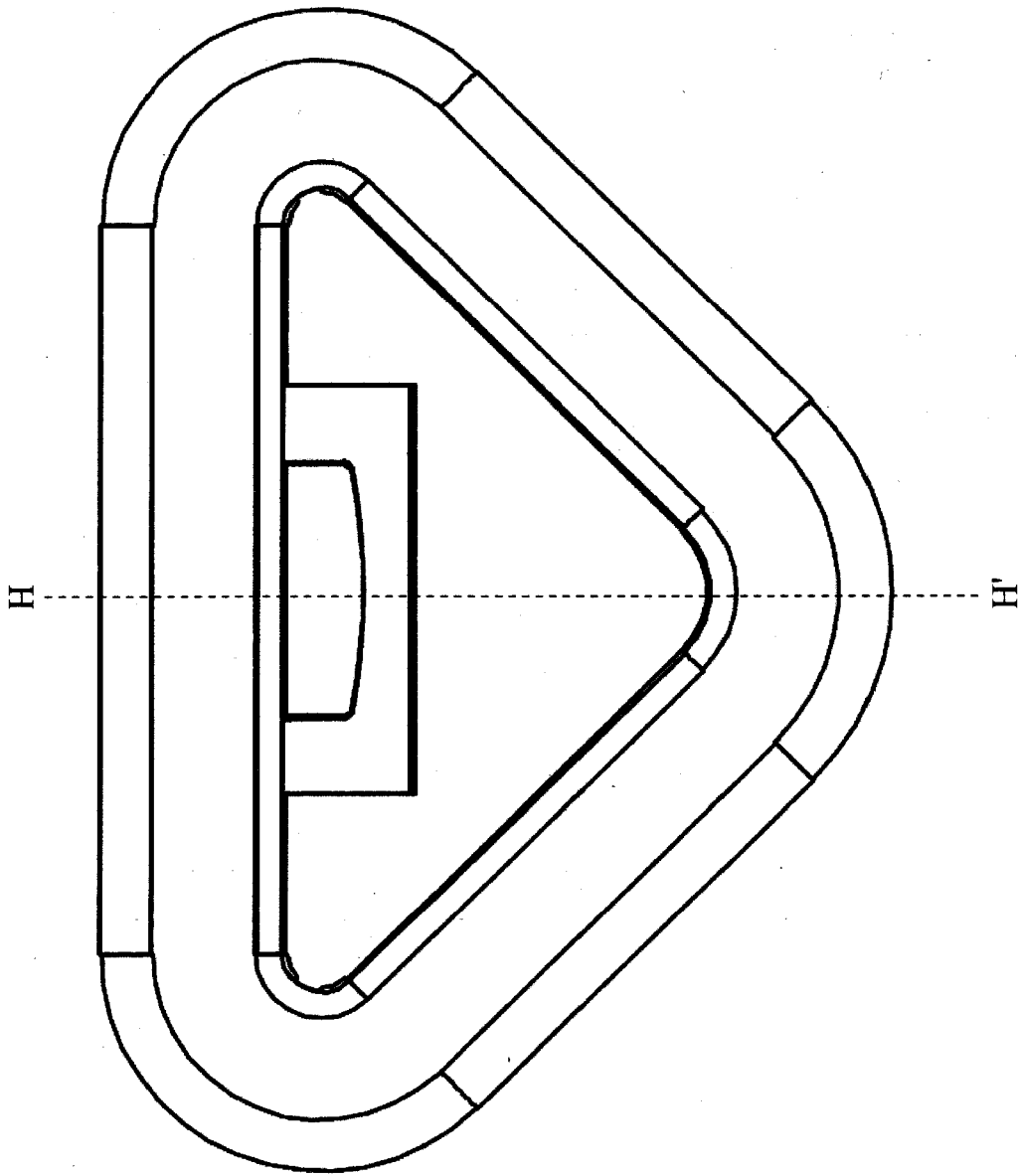


FIG. 67

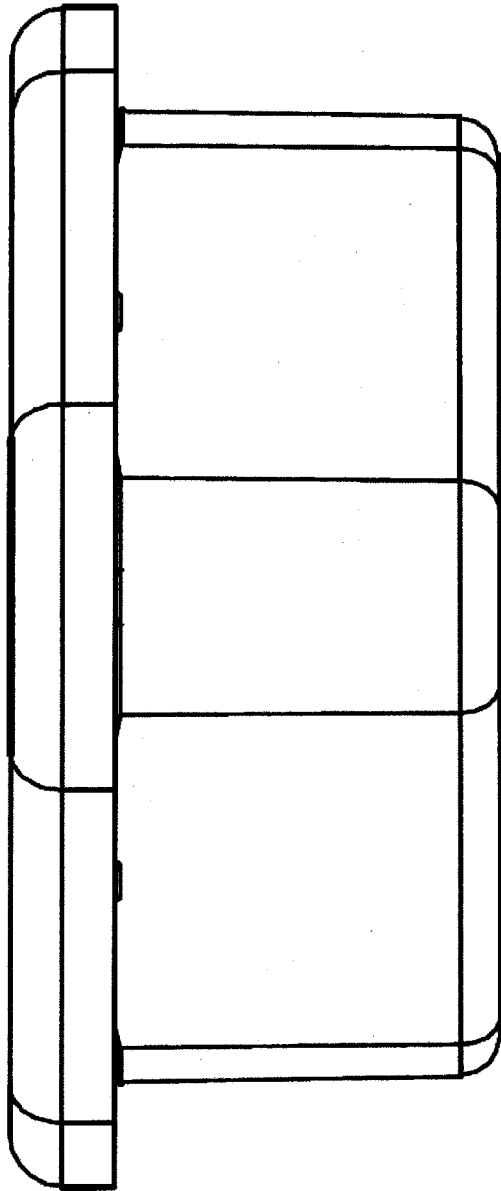


FIG. 68

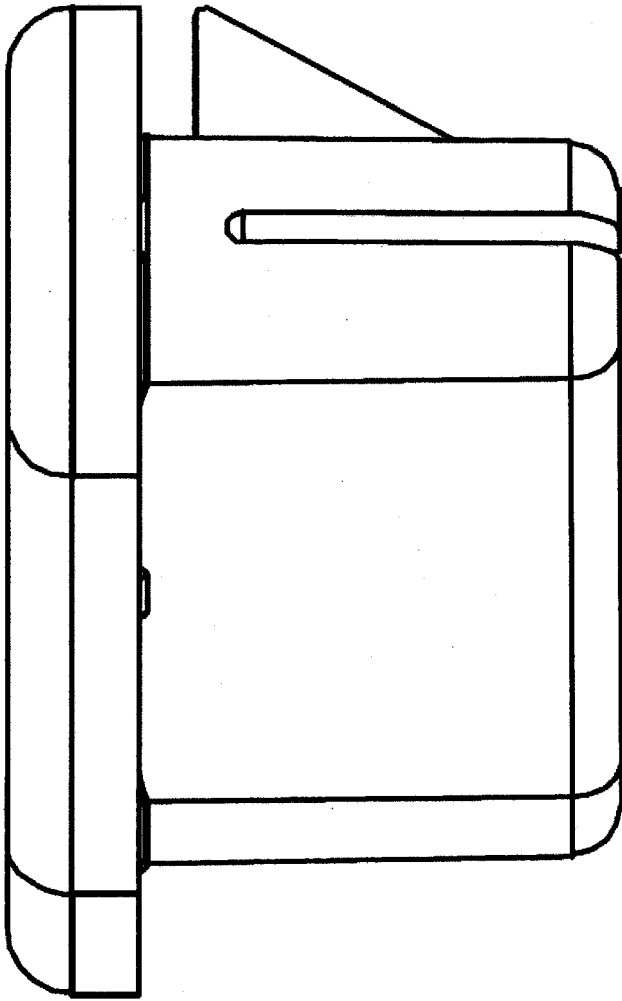


FIG. 69

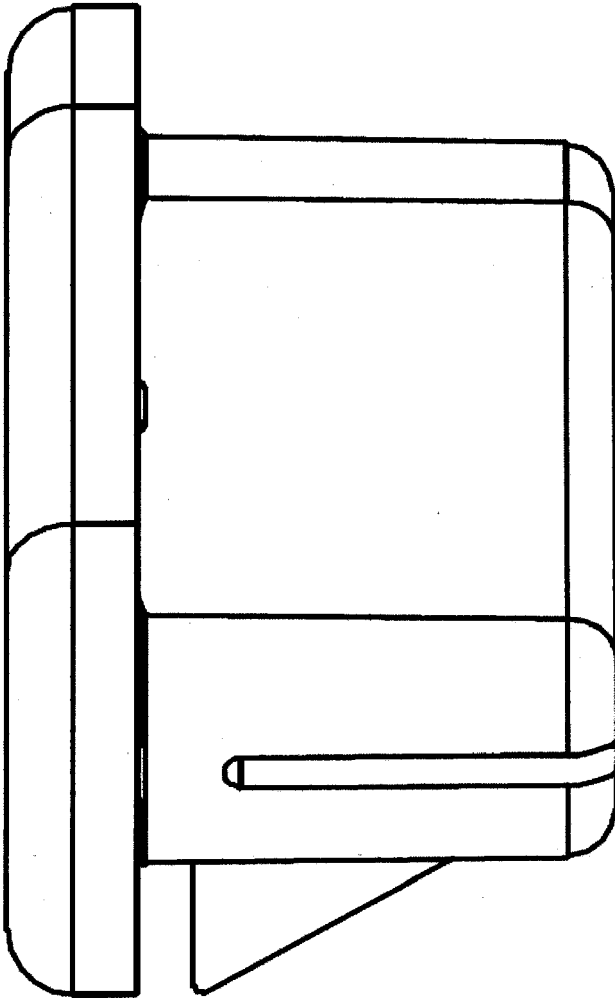


FIG. 70

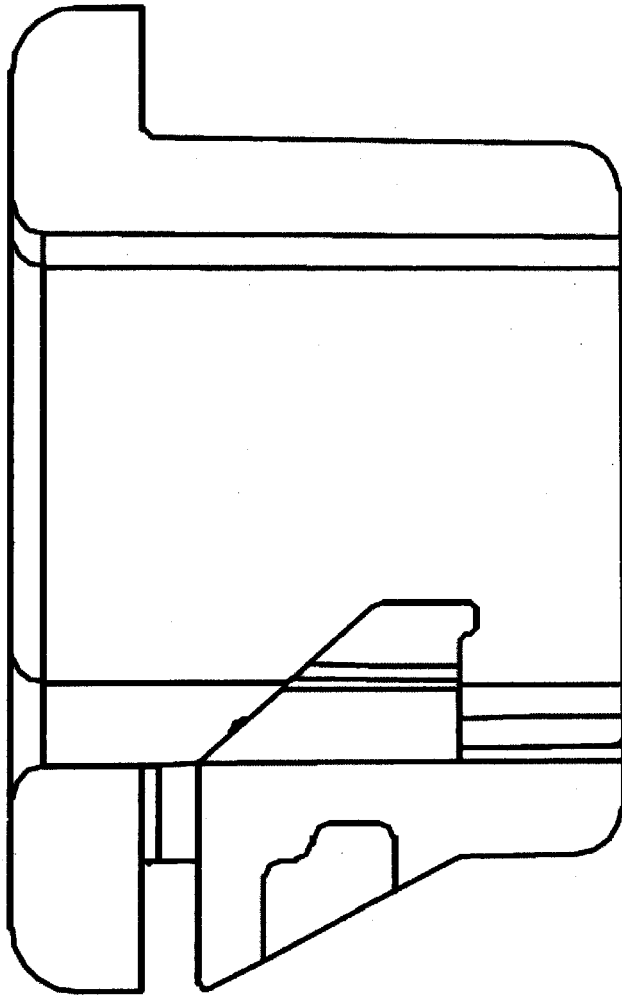


FIG. 71

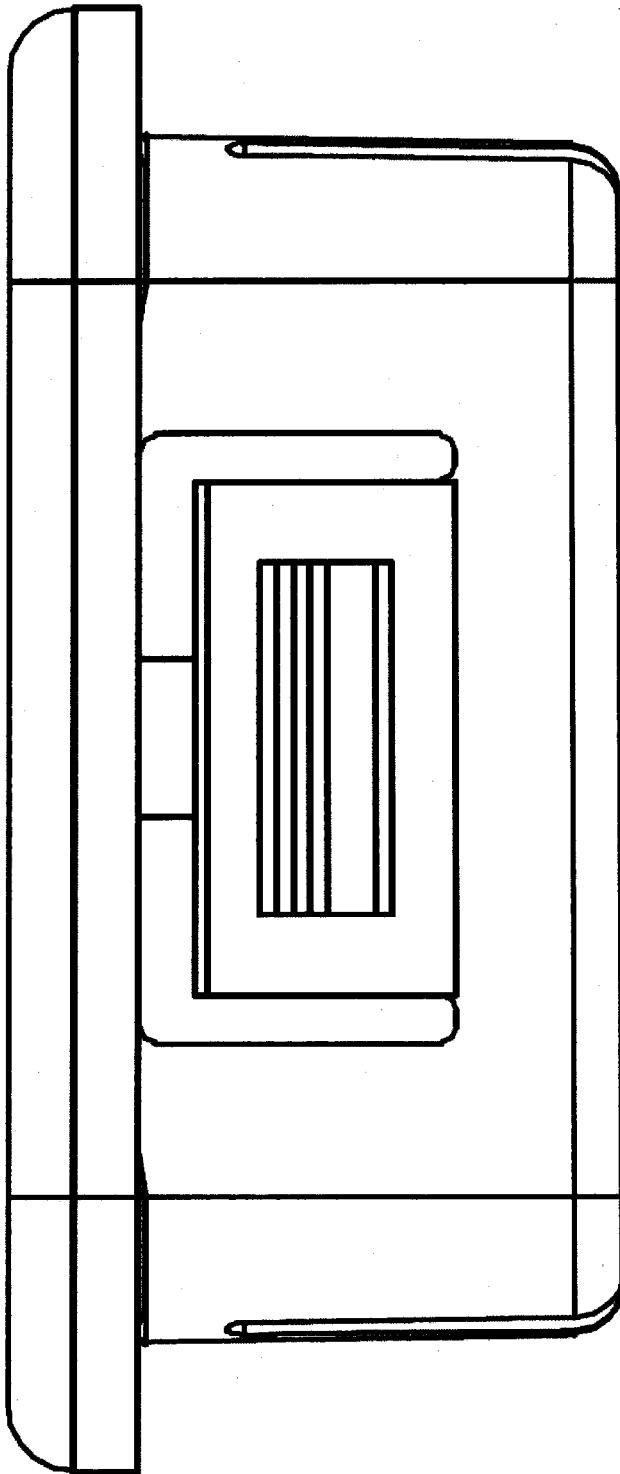


FIG. 72

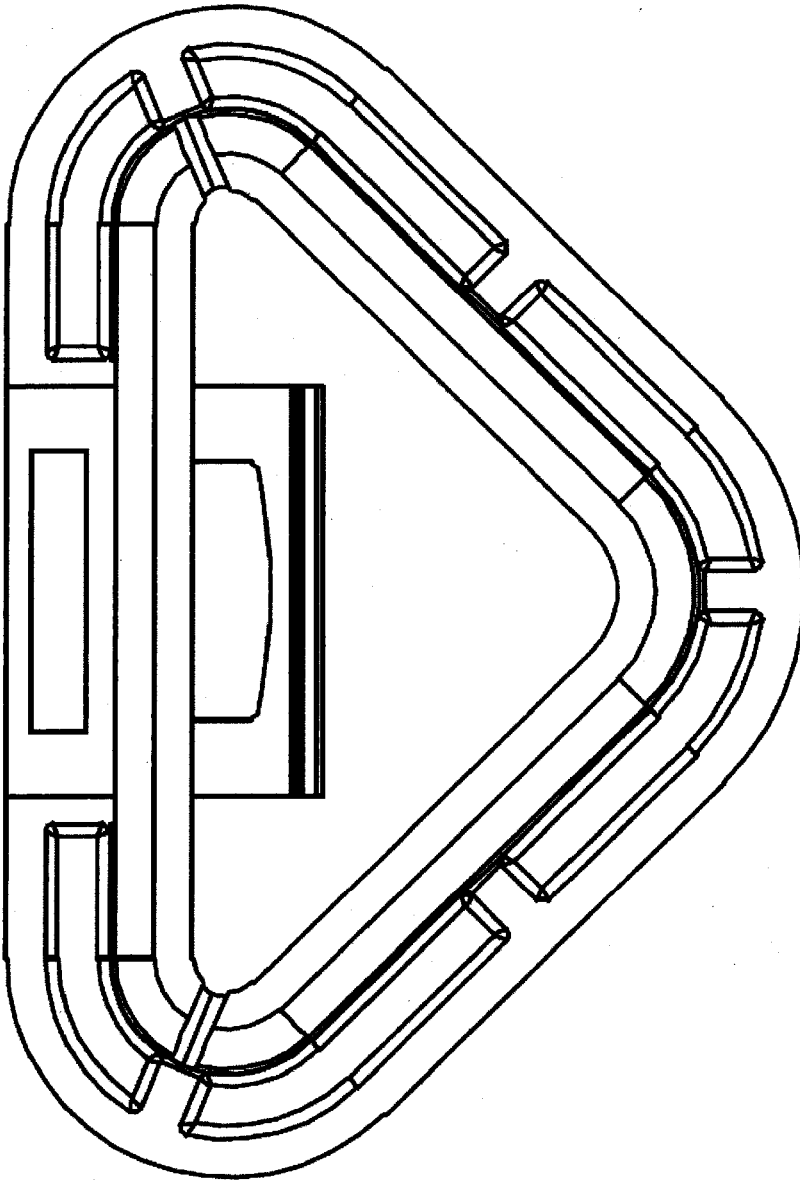


FIG. 73