

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 805 573**

51 Int. Cl.:

E01C 5/00 (2006.01)

E01C 9/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.03.2015 PCT/GB2015/050727**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.02.2016 WO16027054**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.03.2015 E 15713217 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2020 EP 3183390**

54 Título: **Unidad de soporte para formar una carretera temporal**

30 Prioridad:

21.08.2014 GB 201414866

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

12.02.2021

73 Titular/es:

**LINEBACKER UK LIMITED (100.0%)
M11 Business Link, Unit 11, Parsonage Lane
Stansted, Essex CM24 8GF, GB**

72 Inventor/es:

**ELSE, ROBERT ARTHUR y
SHUERT, LYLE**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 805 573 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

Unidad de soporte para formar una carretera temporal

5 Esta invención se refiere a un componente de soporte, y particularmente a un componente de soporte que se puede conectar a componentes similares para formar una carretera temporal, y también a una carretera compuesta de tales componentes.

Las carreteras temporales se requieren en un número de situaciones. Por ejemplo, estas pueden ser necesarias en un proyecto de construcción, y particularmente cuando se instala un producto grande tal como una turbina eólica o similar, que después de la construcción no requerirá un acceso de camino de trabajo pesado al mismo. Por lo tanto, una carretera temporal puede evitar el requisito de construir una carretera permanente convencional u otro acceso.

10 Ya se ha propuesto un número de carreteras temporales. Se han utilizado sistemas de metal, pero a menudo requieren la instalación de seguridad, o requieren aseguramiento para evitar el robo potencial de la carretera de metal por valor de chatarra. Se han propuesto arreglos que utilizan materiales plásticos, pero a menudo se ha demostrado que son extremadamente pesados y/o susceptibles de ingreso de agua, lo que significa que una vez húmedos, los productos pueden ser muy pesados.

15 El documento EP 2733261 divulga un componente de soporte como se define en la porción de caracterización previa de la reivindicación 1.

De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un componente de soporte tal como se define en la reivindicación 1 independiente adjunta a la que ahora se debe hacer referencia.

20 Los rebajes provistos en la superficie del lado inferior del componente de soporte proporcionan un buen agarre en el terreno subyacente, pero se ha encontrado que su perfil cónico proporciona hundimiento hasta cierto punto solo en el terreno y, a partir de entonces, no puede entrar material adicional en los rebajes, reteniendo así las unidades de soporte en una posición requerida a una altura requerida en relación con el terreno circundante.

Los rebajes pueden extenderse sobre al menos el 30%, preferiblemente más del 40%, 50% o 60%, del área superficial del lado inferior del componente de soporte.

25 Los rebajes pueden proporcionarse en un patrón uniforme.

El primer ángulo puede estar entre 5° y 20°, puede estar entre 5° y 15°, puede estar entre 8° y 12° y puede estar sustancialmente a 10°. El segundo ángulo puede estar entre 30 y 60°, puede estar entre 35 y 50°, puede estar entre 40 y 50°, puede estar entre 43 y 47°, y puede estar sustancialmente a 44,35°.

30 Los rebajes pueden extenderse entre 60 y 95%, pueden estar entre 70 y 90%, 80 y 90%, 85 y 90% y pueden ser sustancialmente 88,2% de la profundidad de la baldosa.

La baldosa puede tener entre 50 y 150 mm de grosor, puede tener entre 50 y 100 mm de grosor, puede tener entre 70 y 80 mm de grosor y puede tener sustancialmente 75 mm de grosor.

La segunda porción puede estar axialmente desplazada con respecto a la primera porción sustancialmente en 45°.

Se pueden proporcionar formaciones en la superficie superior del componente de soporte para mejorar el agarre.

35 La pluralidad de disposiciones de conexión puede estar dispuesta para ser movidas selectivamente entre condiciones de bloqueo y desbloqueo, y puede estar dispuesta para presionar a los componentes de soporte adyacentes juntos cuando se mueven a la condición de bloqueo.

40 Las disposiciones de conexión pueden incluir una o más unidades macho con un miembro giratorio en un componente de soporte, enganchable de forma giratoria con unidades hembra en componentes de soporte adyacentes. Las unidades hembra pueden comprender superficies de levas de modo que cuando un miembro giratorio en una unidad macho se engancha con ellas y se hace girar, esto presiona a los componentes de soporte respectivos.

45 El miembro giratorio puede comprender una cabeza con un vástago que se extiende desde allí, y una barra transversal que se extiende desde el extremo del vástago separado de la cabeza. Se puede proporcionar una formación en la cabeza que puede ser enganchada por una herramienta para permitir la rotación del miembro giratorio con respecto a un componente de soporte respectivo.

Las unidades hembra pueden incluir una abertura alargada a través de la cual puede pasar la barra transversal del miembro giratorio cuando está en una alineación paralela, con la barra transversal enganchada contra las superficies de leva de la unidad hembra cuando se gira desde una alineación paralela después de pasar a través de la abertura alargada.

ES 2 805 573 T3

Las unidades macho pueden estar hechas de un material plástico tal como por ejemplo, nailon, y pueden incluir un refuerzo de metal interno. Las unidades hembra pueden estar hechas de un material plástico tal como por ejemplo, nailon.

- 5 El componente de soporte puede ser al menos generalmente rectangular en vista en planta y puede tener un par de lados más largos y un par de lados más cortos. Los lados más largos pueden ser entre 30 y 70% más largos que los lados más cortos, y pueden ser sustancialmente 50% más largos.

- 10 Se puede proporcionar una brida principal que se extiende a lo largo de uno de los lados del componente de soporte, y se puede proporcionar un rebaje principal correspondiente extendiéndose a lo largo del lado opuesto del componente de soporte. El rebaje puede dimensionarse para recibir una brida principal en un componente de soporte adyacente, de modo que los componentes adyacentes se extiendan al menos generalmente coplanares entre sí.

Las bridas y rebajes principales pueden proporcionarse en el par más largo de lados del componente de soporte.

Las unidades macho se pueden proporcionar en las bridas principales, con las unidades hembra proporcionadas en los rebajes principales.

Se pueden proporcionar bridas menores y rebajes respectivos en los otros lados del componente de soporte.

- 15 Se pueden proporcionar formaciones en o adyacentes a las bridas menores y rebajes menores para permitir que los componentes de soporte adyacentes se monten juntos. Las formaciones pueden comprender rebajes, y se pueden proporcionar una o más aberturas a través de los rebajes.

- 20 Se pueden proporcionar accesorios de elevación en el componente de soporte. Los accesorios de elevación pueden comprender formaciones montables en aberturas en el componente de soporte. Los accesorios de elevación pueden proporcionarse en esquinas adyacentes del componente de soporte. Las formaciones de elevación pueden estar hechas de metal.

De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, se proporciona una carretera temporal, la carretera temporal que comprende una pluralidad de componentes de soporte de acuerdo con cualquier realización del primer aspecto de la presente invención, conectados juntos.

- 25 Ahora se describirá una realización de la presente invención a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que: -

La figura 1 es una vista esquemática en perspectiva desde arriba de un componente de soporte de acuerdo con la invención, con áreas de mayor detalle;

- 30 La figura 2 es una vista esquemática en perspectiva desde abajo del componente de la figura 1, con áreas de mayor detalle;

La figura 3 es una vista esquemática en planta desde arriba del componente de la figura 1;

La figura 4 es una vista lateral esquemática en sección transversal a lo largo de la línea A a A de la figura 3, con áreas de mayor detalle;

La figura 5 es una vista esquemática en perspectiva despiezada desde arriba del componente de la figura 1;

- 35 La figura 6 es una vista esquemática en perspectiva desde arriba que muestra dos componentes como se muestra en la figura 1 montados juntos;

La figura 7 es una vista lateral esquemática que muestra dos componentes como se muestra en la figura 1 que están conectados juntos;

- 40 La figura 8 es una vista esquemática en planta de dos componentes como se muestra en la figura 1 conectados juntos con un tercer componente conectado a los mismos;

Las figuras 9 a 11 son vistas en perspectiva secuenciales desde arriba de partes de dos componentes como se muestra en la figura 1 que están conectadas juntos;

Las figuras 12 y 13 son vistas esquemáticas desde abajo de las partes mostradas en las figuras 10 y 11 están conectadas juntos, y corresponden respectivamente a las posiciones mostradas en las figuras 10 y 11;

- 45 La figura 14 es una vista esquemática en despiece de una de las partes mostradas en la figura 9;

La figura 15 es una vista esquemática en perspectiva desde abajo de una sección del componente de la figura 1;

La figura 16 es una vista esquemática desde abajo de una parte más pequeña del componente de la figura 1;

ES 2 805 573 T3

La figura 17 es una vista esquemática desde abajo de una característica del componente de la figura 1;

La figura 18 es una vista lateral esquemática en sección transversal de la característica de la figura 17;

La figura 19 es una vista lateral esquemática de la característica de la figura 17;

La figura 20 es una vista esquemática en perspectiva desde arriba de la característica de la figura 17; y

5 La figura 21 es una vista esquemática en perspectiva desde abajo de la característica de la figura 17.

Los dibujos muestran una unidad 10 de soporte que se puede conectar junto con tales unidades similares para formar una carretera temporal. Las unidades 10 pueden estar hechas de cualquiera de los materiales adecuados tal como un material plástico que podría ser polietileno de alta densidad.

10 Las unidades de soporte tienen una configuración generalmente rectangular, y en este ejemplo tienen un par de lados 12 más largos que tienen 3m de largo y un par de lados 14 más cortos que tienen 2m de largo. El miembro 10 de soporte proporciona una superficie 16 de soporte superior que puede proporcionarse con una pluralidad de proyecciones u otras formaciones o acabados para mejorar el agarre. Se proporciona una pluralidad de rebajes 18 que se extienden hacia arriba y se hacen cónicos en una superficie 20 inferior de la unidad 10 de soporte como se describirá más adelante.

15 Uno de los lados 12 más largos tiene una brida 26 que se extiende a lo largo de su longitud, mientras que el otro de los lados 12 más largos proporciona un rebaje 28. El rebaje 28 es de un tamaño para recibir la brida 26 en una unidad 10 adyacente de este tipo de modo que las unidades 10 de soporte adyacentes serán sustancialmente coplanares.

20 Se proporcionan cinco disposiciones 30 de bloqueo a lo largo de los lados 12 más largos con cinco unidades 32 macho provistas en la brida 26 y cinco unidades 34 hembra correspondientes en el rebaje 28. Se proporcionan cinco aberturas 36 espaciadas en el rebaje 28 para que cada una reciba una unidad 34 hembra. Las unidades 34 hembra tienen una base 38 cuadrada con una porción 30 circular verticalmente que es un ajuste deslizante en las aberturas 36. Las aberturas 42 se proporcionan cerca de cada esquina de la base 38 para permitir el montaje mediante tornillos o de otro modo en el lado inferior del rebaje 28. La porción 42 circular tiene una abertura 44 que se extiende diametralmente que tiene una porción 46 central más ancha. Las caras 48 inclinadas proporcionan superficies 50 de leva arqueadas hacia abajo.

25 Las unidades 32 macho, como se ilustra mejor en la figura 14, comprenden una parte 52 de la cabeza con una proyección 54 de forma hexagonal ascendente que puede engancharse con una herramienta apropiada. Un refuerzo 56 de metal está incrustado en la parte 52 de la cabeza, y el refuerzo 56 comprende una cabeza 58 plana totalmente ubicada en la parte 52 de la cabeza con un árbol 60 que se extiende desde allí y hacia abajo desde la parte 52 de la cabeza como se muestra en la figura 14.

30 En la parte inferior de la parte 52 de la cabeza como se muestra en la figura 14, una formación 62 almenada verticalmente circular está provista de rebajes 64, 66 más pequeños y más grandes. Las unidades 32 macho también incluyen una segunda parte 68 con una sección 70 circular central que tiene una formación 72 circular almenada que mira hacia la formación 62 almenada y es enganchable a la misma con proyecciones 74, 76 cada vez más grandes enganchables respectivamente en los rebajes 66, 68.

35 Se proporciona una abertura 78 central a través de la formación 72 a través de la cual el árbol 60 es extensible. Al menos el extremo distal del árbol 60 está roscado y una arandela 80 puede encajar sobre él por debajo del lado inferior de la sección 70, con la unidad macho que está unida por una tuerca 82 enganchada en el árbol 60 roscado.

40 La segunda parte 68 también comprende una pieza 84 transversal que se extiende radialmente en lados opuestos de la sección 70 circular central. Se proporciona un refuerzo 86 de metal perfilado dentro de la segunda parte 68 que se extiende a través de la pieza 84 transversal con un orificio pasante para recibir el árbol 60.

45 Se proporcionan cinco rebajes 88 circulares en la brida 26 en posiciones correspondientes a las aberturas 36. Se proporciona un orificio 90 central más pequeño a través de cada uno de los rebajes 88. Las unidades 32 macho se pueden enganchar junto con la parte 52 de la cabeza ubicada en el rebaje 88 respectivo, con las formaciones 62, 72 y el árbol 60 extendiéndose a través del orificio 90.

50 Se proporciona una brida 92 más pequeña y el rebaje 94 correspondiente de forma respectiva a lo largo de los lados 14 más cortos. Se proporcionan tres rebajes 96 alargados en la superficie 16 de soporte superior adyacente a la brida 92 más pequeña y se proporcionan tres rebajes 98 alargados correspondientes en la superficie 16 de soporte superior adyacentes a cada uno de los rebajes 94 más pequeños. Los rebajes 96, 98 se extienden paralelos a los lados 12 más largos. Los rebajes 96 que se extienden sobre la parte superior de la brida 92 son más largos que los rebajes 98 que se extienden adyacentes al rebaje 94.

Se proporcionan dos orificios 100 de montaje en los rebajes 96 que se extienden sobre las bridas 92, mientras que se proporciona un orificio 100 de montaje en los rebajes 98. Se puede proporcionar una tuerca 101 atrapada inmediatamente debajo de los orificios 100. Una pluralidad de correas 102 están provistas de ajustes deslizantes en

5 los rebajes 96, 98, y pueden ubicarse completamente en los rebajes 96 cuando no se requieren. Se proporcionan un par de orificios 104 en las correas 102, con una separación correspondiente en posición a los orificios 100 en los rebajes 96 cuando no se usan. Para conectar las unidades 10 adyacentes, los orificios 104 pueden ubicarse sobre los orificios 100 de montaje externos en el rebaje 96, y los orificios 100 de montaje en el rebaje 98. Se proporcionan pernos (no mostrados) para retener las correas 102 en su posición.

10 Se proporcionan aberturas 106 perfiladas adyacentes a cada esquina de la unidad de soporte. Cada abertura 106 comprende una entrada relativamente estrecha que conduce a una parte más ancha y a otra parte más estrecha distal. Las aberturas 106 perfiladas pueden recibir miembros 108 de elevación de metal que están perfilados para ubicarse en las aberturas 106 y con un miembro 110 transversal que se extiende a través de la parte más ancha de las aberturas 106 a las que se pueden conectar medios de línea.

15 Como se indicó, se proporcionan una pluralidad de rebajes 18 en la parte inferior de la unidad 10 de soporte. Los rebajes 18 tienen un perfil generalmente cuadrado y tienen una primera porción 112 que se hace cónica hacia adentro hacia arriba en un ángulo de 10° y se extiende por 47,63 mm. Una segunda porción 114 cónica se extiende desde la primera porción 112. La segunda porción 114 es nuevamente de una sección transversal cuadrada pero se gira 45° con respecto a la primera porción. La segunda porción 114 se hace cónica a 44,35° para otros 18,52 mm. Estas dimensiones son para una unidad 10 que tiene 75 mm de grosor.

20 En uso, las unidades 10 de soporte adyacentes pueden montarse juntas mediante las respectivas unidades 32 macho que se enganchan con las unidades 34 hembra. Cuando se enganchan inicialmente, esto proporciona un ajuste holgado entre las unidades 10 adyacentes que puede ser importante, y puede ser particularmente así en terreno irregular donde no es posible alinear con precisión las unidades 10 adyacentes.

25 Las disposiciones 30 de bloqueo se pueden mover entonces a una posición cerrada girando las unidades 32 macho de modo que la pieza 84 transversal se enganche contra las superficies 50 de leva presionando progresivamente las dos unidades 10 de soporte más juntas. Se puede proporcionar un labio hacia el extremo de las superficies 50 de leva de tal manera que cuando la pieza 84 transversal se mueva a su través, esto retenga las disposiciones 30 de bloqueo en una condición de bloqueo.

30 Con las unidades 10 de soporte montadas juntas a lo largo de sus lados 12 más largos, esto puede proporcionar una carretera temporal del ancho requerido. Sin embargo, puede ser necesario montar más unidades 10 de soporte a un lado para proporcionar una carretera de mayor ancho o una ubicación particular. En este caso, con las bridas 92 más pequeñas respectivas enganchadas en los rebajes 94 más pequeños respectivos, las unidades 10 de soporte pueden mantenerse juntas mediante las correas 102 que se montan extendiéndose a través de las unidades 10 de soporte adyacentes, y enganchándose en los rebajes 96, 98 respectivos.

35 Por lo tanto, se describen unidades de soporte para formar una carretera temporal, y una carretera temporal formada a partir de tales unidades de soporte. Los rebajes 18 proporcionan un buen agarre en el terreno subyacente, pero se ha encontrado que su perfil cónico proporciona hundimiento hasta cierto punto solo en el terreno, y posteriormente no puede entrar material adicional en los rebajes 18, reteniendo así las unidades 10 de soporte en una posición requerida a una altura requerida en relación con el terreno circundante.

40 Como se señaló el hecho de que las disposiciones de bloqueo pueden interconectarse en una condición relativamente floja y luego apretarse completamente, significa que las unidades 10 de soporte adyacentes pueden interconectarse fácilmente incluso en terreno irregular. Los miembros 108 de elevación permiten que las unidades 10 se muevan mecánicamente o se manejen usando herramientas apropiadas que se enganchan con los miembros de elevación.

Se debe tener en cuenta que se pueden realizar diversas modificaciones sin apartarse del alcance de la invención. Por ejemplo, podrían proporcionarse diferentes disposiciones de bloqueo, y podrían utilizarse disposiciones distintas de las correas descritas anteriormente. Los rebajes en la parte inferior de las unidades de soporte podrían tomar una forma diferente. Las unidades de soporte pueden ser de un tamaño diferente.

45 A la vez que se procura con la especificación anterior llamar la atención sobre aquellas características de la invención que se cree que son de particular importancia, debe entenderse que el alcance de protección es como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un componente (10) de soporte conectable a componentes similares para formar una carretera temporal, el componente (10) de soporte comprende:
- una superficie (20) inferior;
- 5 una superficie (16) de soporte superior;
- una pluralidad de rebajes (18) provistos en la superficie (20) inferior para proporcionar enganche con el terreno; y
- se proporciona una pluralidad de disposiciones (30) de conexión para conectar selectivamente el componente (10) de soporte a componentes de soporte adyacentes;
- 10 en donde la pluralidad de rebajes (18) se hace cónico cada uno hacia dentro en el componente (10) de soporte en una dirección hacia la superficie (16) de soporte superior y comprende una primera porción (112) que se extiende desde la superficie inferior y una segunda porción (114) que se extiende desde la primera porción (112);
- caracterizado porque la primera porción (112) tiene una sección transversal sustancialmente cuadrada en vista en planta y la segunda porción (114) tiene una sección transversal sustancialmente cuadrada en vista en planta, la
- 15 sección transversal sustancialmente cuadrada de la segunda porción (114) está rotacionalmente desplazada de forma axial con respecto a la sección transversal sustancialmente cuadrada de la primera porción (112);
- en donde la primera porción (112) se hace cónica en un primer ángulo y la segunda porción (114) se hace cónica en un segundo ángulo, siendo el segundo ángulo mayor que el primer ángulo.
2. El componente (10) de soporte de la reivindicación 1, en donde la segunda porción (114) está rotacionalmente desplazada de forma axial con respecto a la primera porción (112) sustancialmente en 45°.
- 20 3. El componente (10) de soporte de la reivindicación 1, en donde la pluralidad de disposiciones (30) de conexión comprende una pluralidad de disposiciones de bloqueo para retener juntos los componentes de soporte adyacentes conectados, la pluralidad de disposiciones de bloqueo están dispuestas para que puedan moverse selectivamente entre condiciones de bloqueo y desbloqueo, con las disposiciones de bloqueo dispuestas para presionar a los
- 25 componentes de soporte adyacentes juntos cuando se mueven a la condición de bloqueo, en donde las disposiciones de bloqueo incluyen una o más unidades (32) macho con un miembro (84) giratorio en un componente (52) de soporte, enganchable de forma giratoria con unidades (34) hembra en componentes de soporte adyacentes, en donde las unidades (34) hembra comprenden superficies (50) de leva de tal manera que el miembro (84) giratorio en la unidad (32) macho se engancha con el mismo y gira, esto presiona a los respectivos componentes de soporte juntos.
- 30 4. El componente (10) de soporte de la reivindicación 1, en donde la pluralidad de rebajes (18) tienen cada uno una superficie superior cerrada.
5. El componente (10) de soporte de la reivindicación 1, en donde la pluralidad de rebajes (18) limitan el hundimiento del componente de soporte en la superficie del terreno cuando el material de la superficie del terreno entra en la pluralidad de rebajes (18).
- 35 6. Una carretera temporal, la carretera temporal que comprende una pluralidad de componentes (10) de soporte como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1-5, conectados juntos.

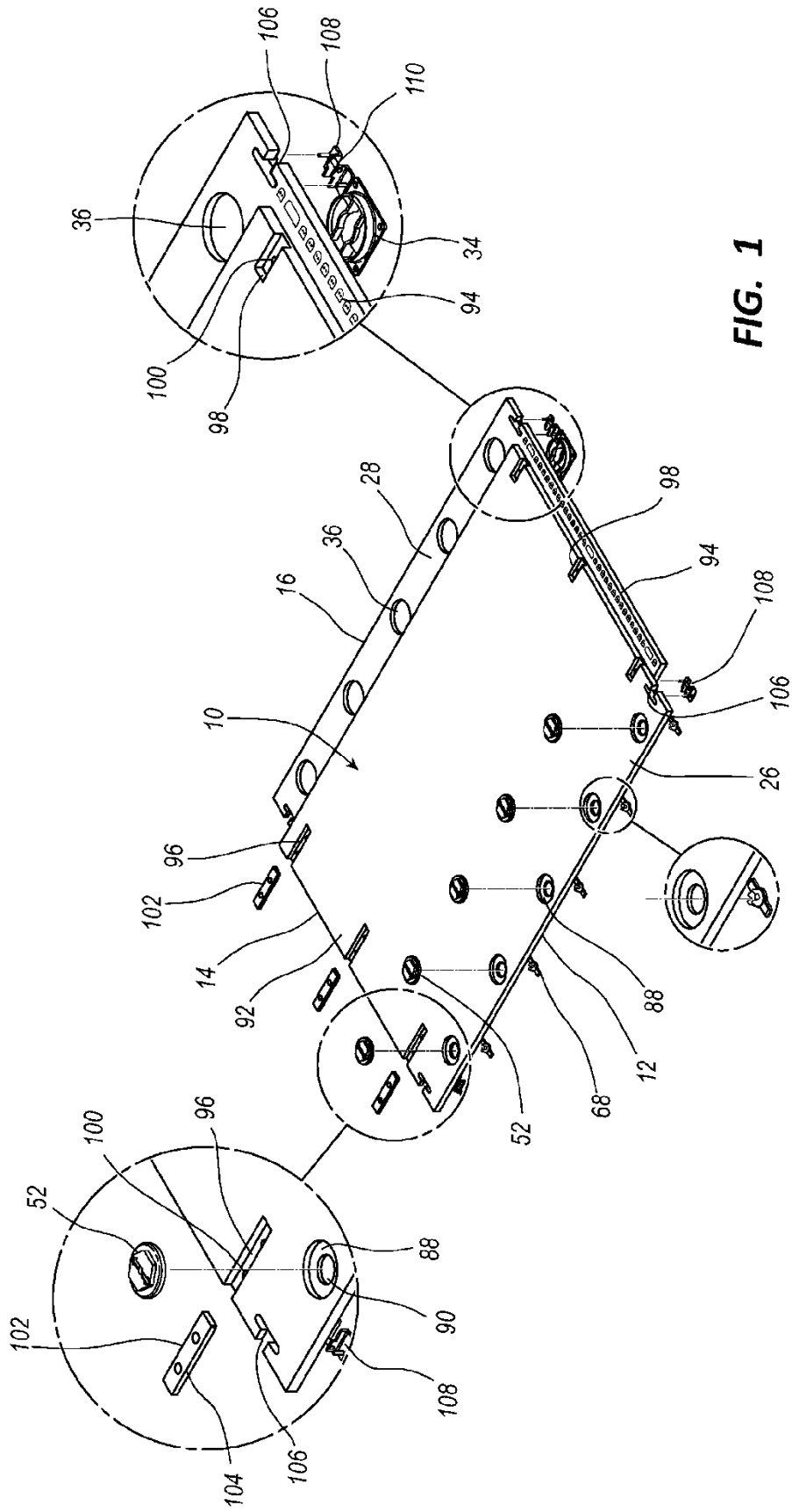


FIG. 1

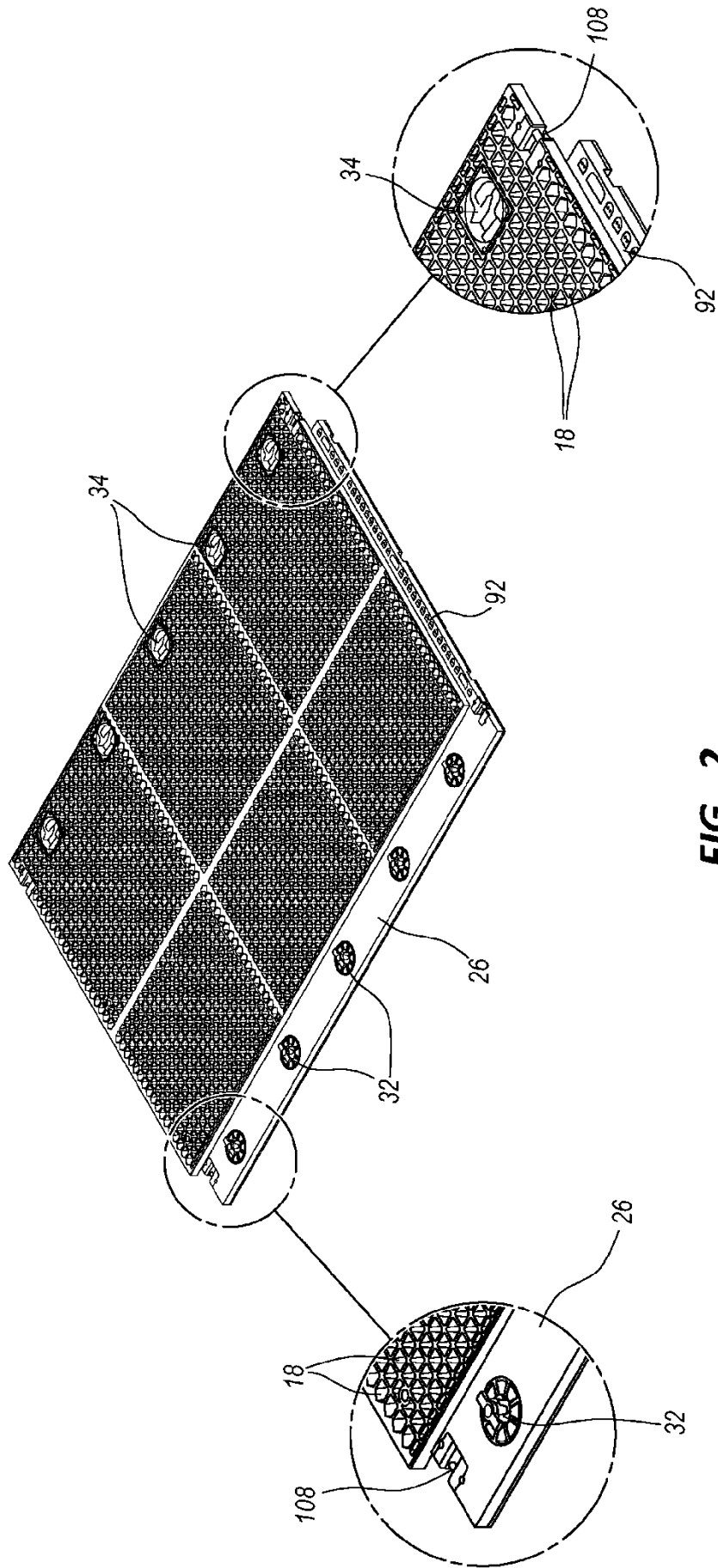


FIG. 2

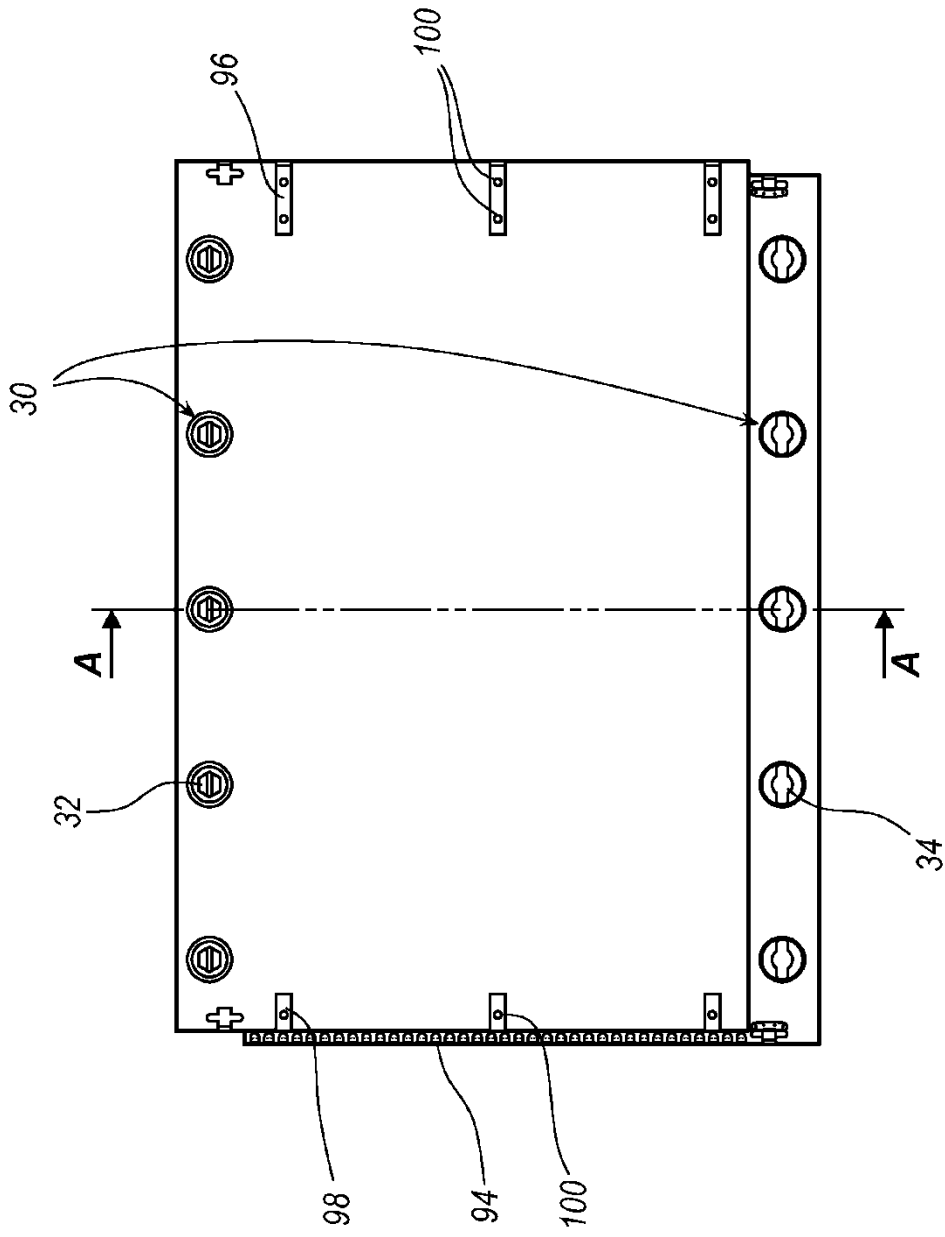


FIG. 3

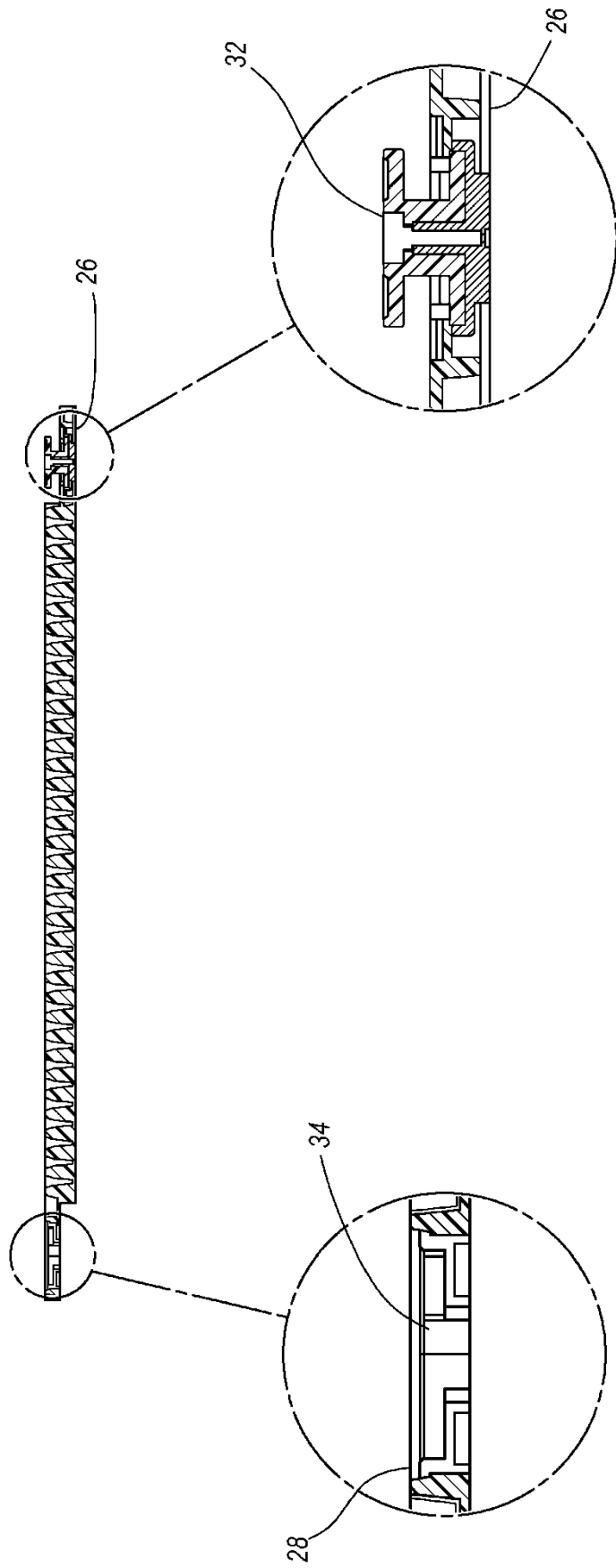


FIG. 4

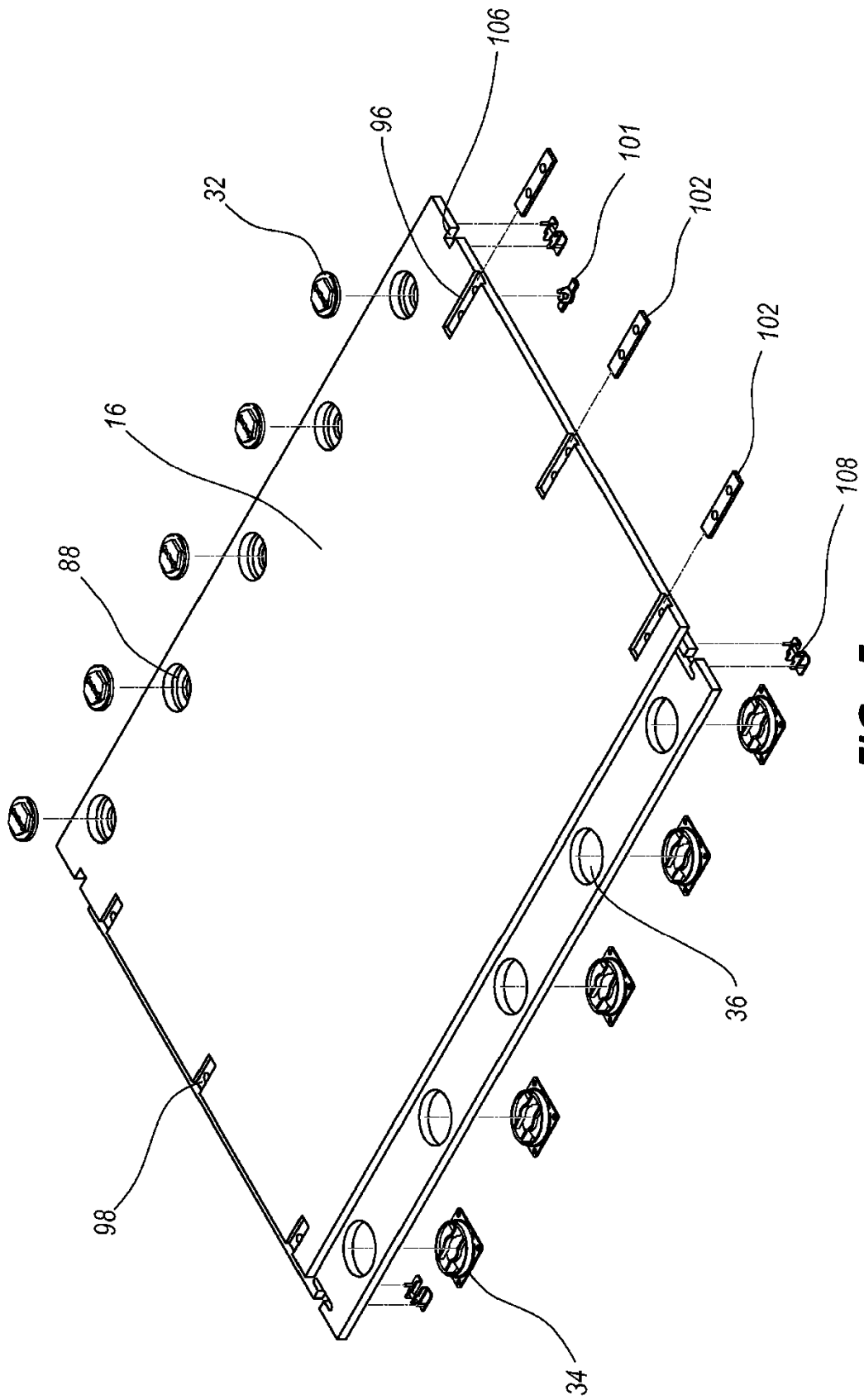


FIG. 5

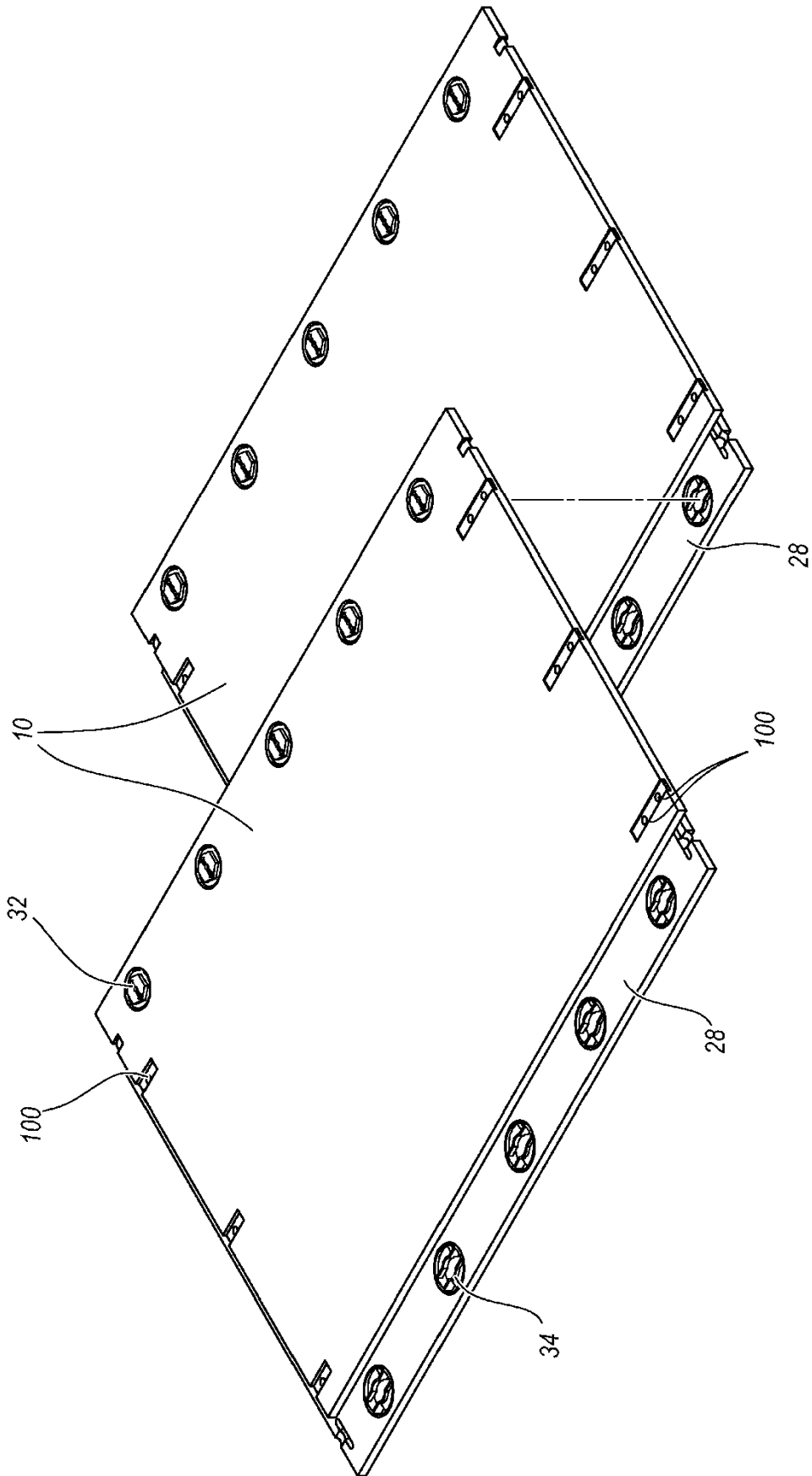


FIG. 6

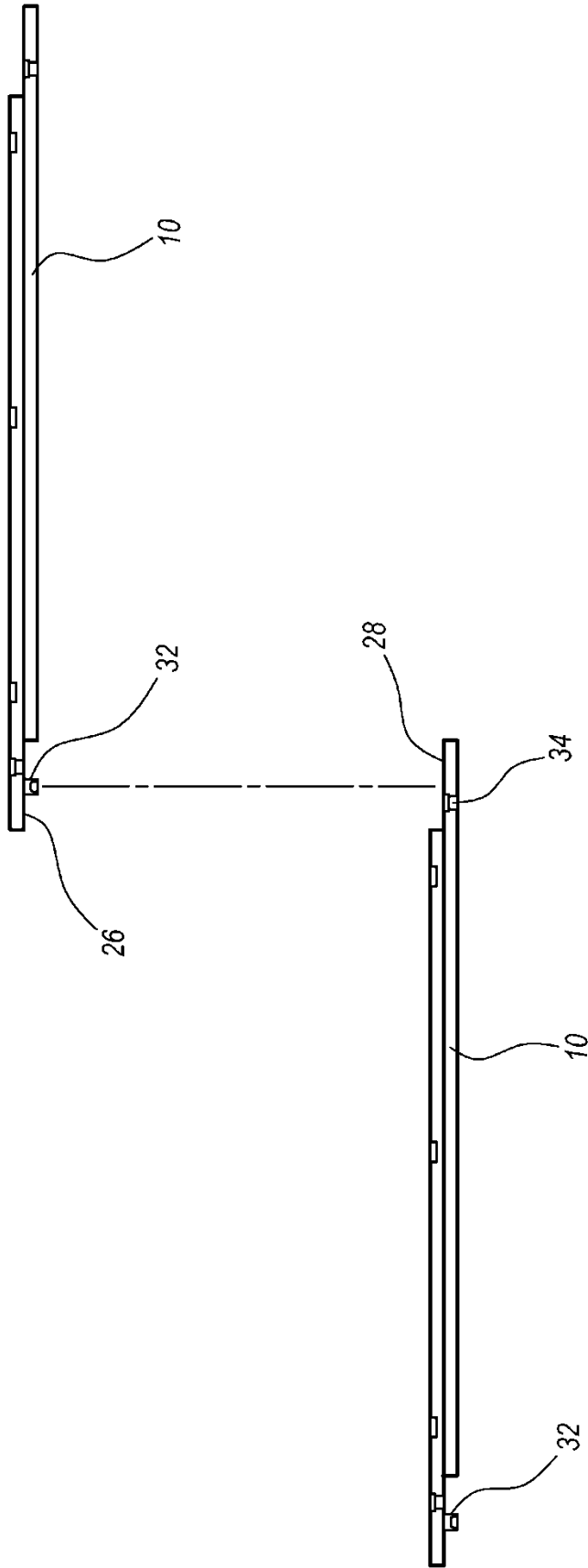


FIG. 7

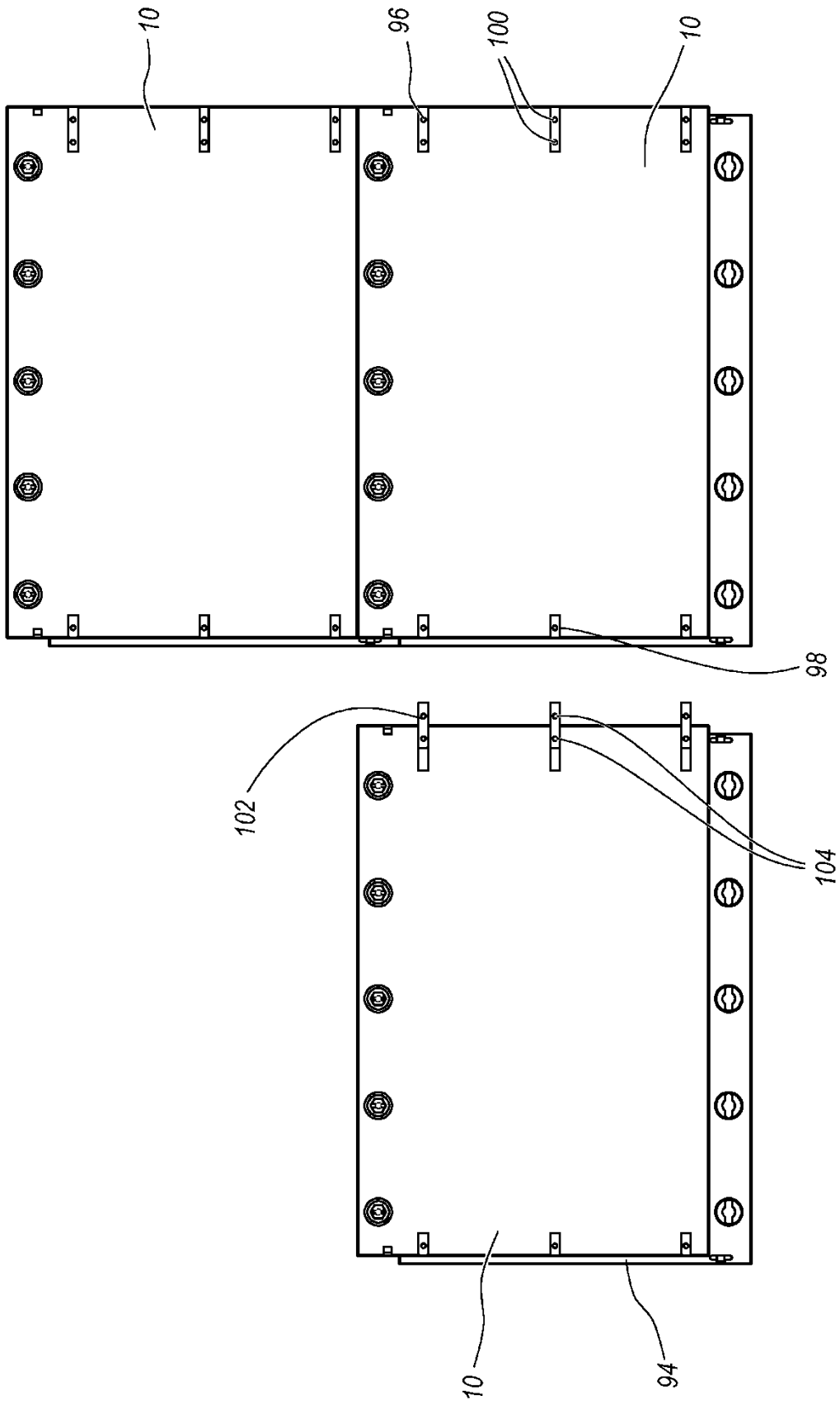


FIG. 8

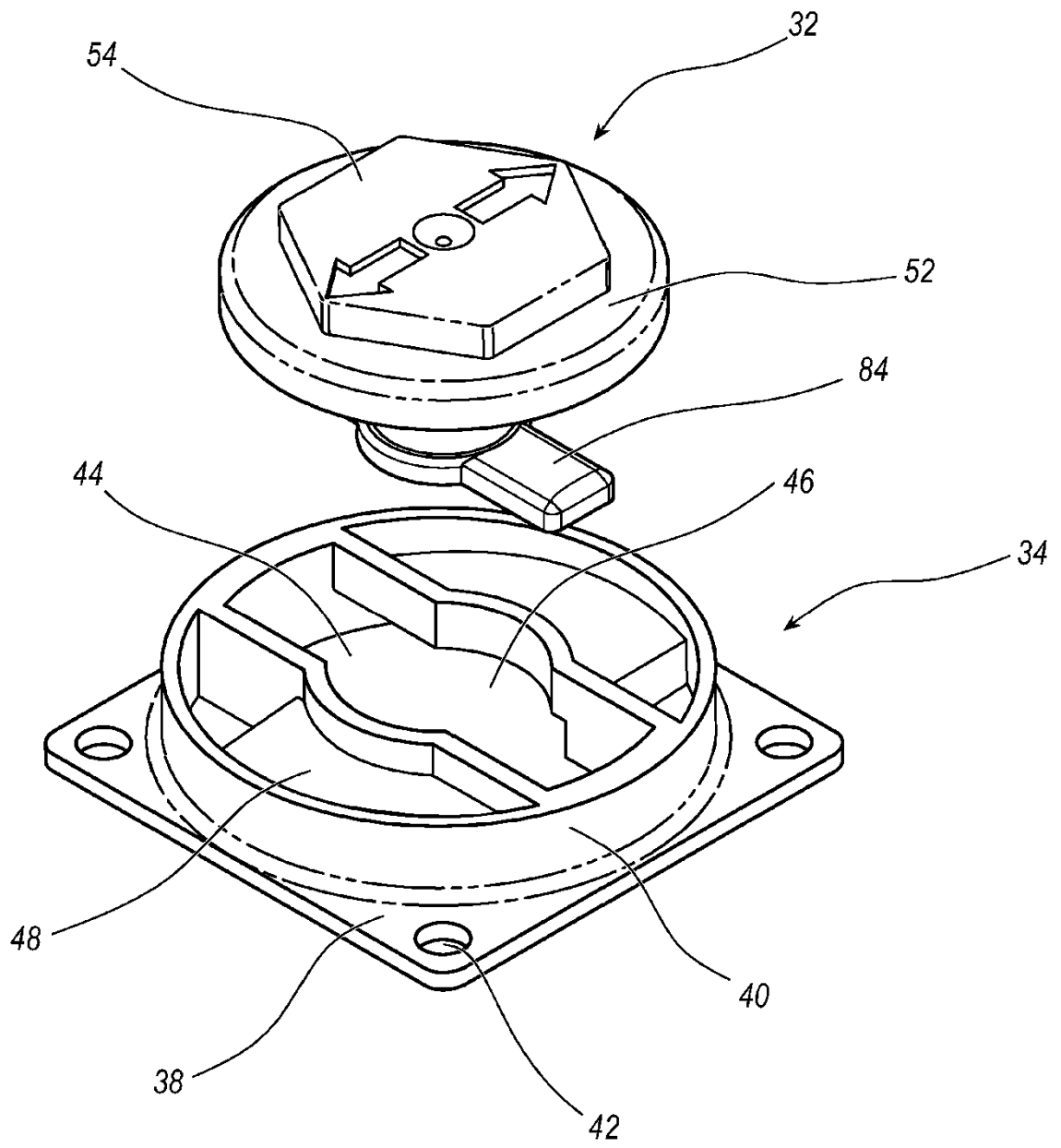


FIG. 9

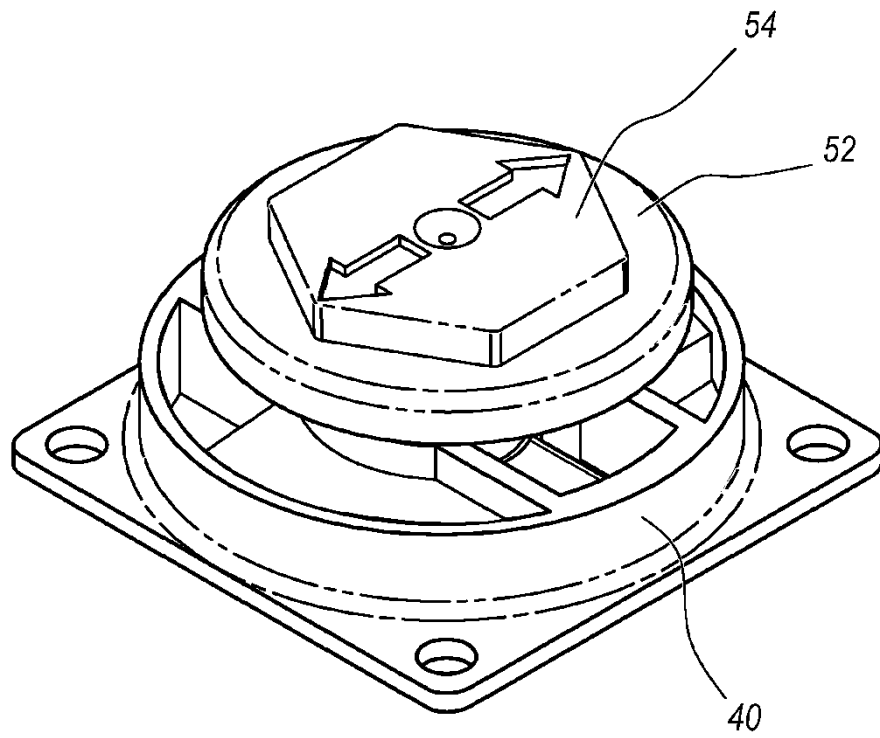


FIG. 10

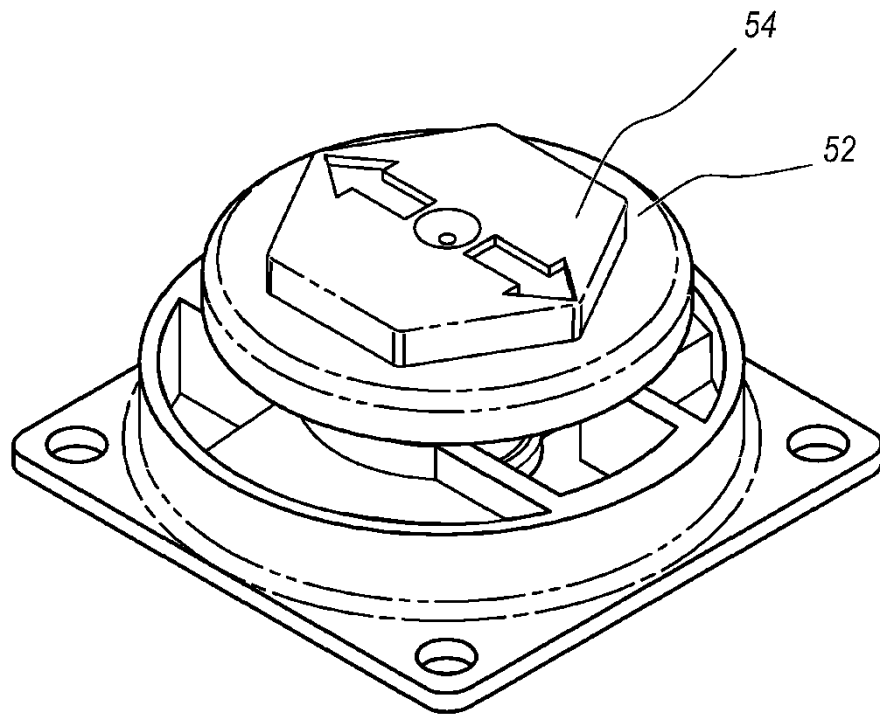


FIG. 11

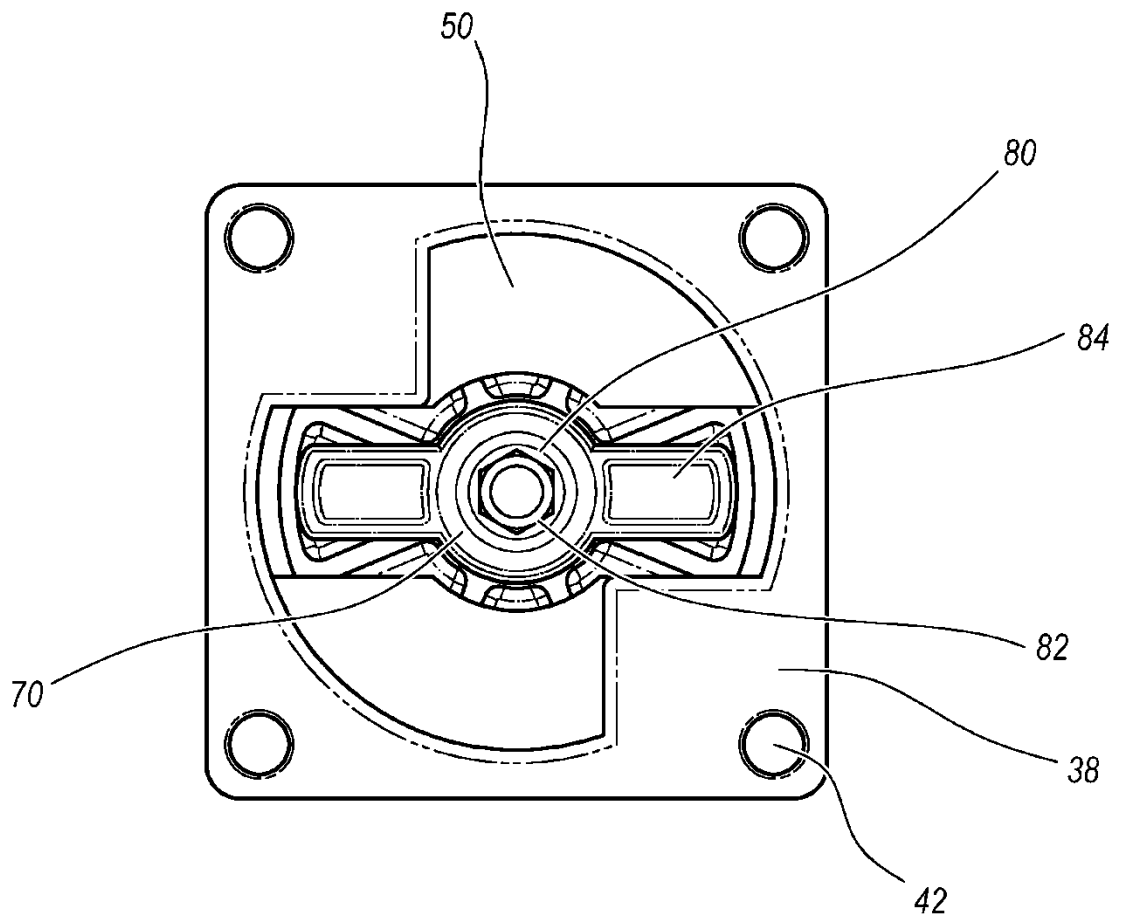


FIG. 12

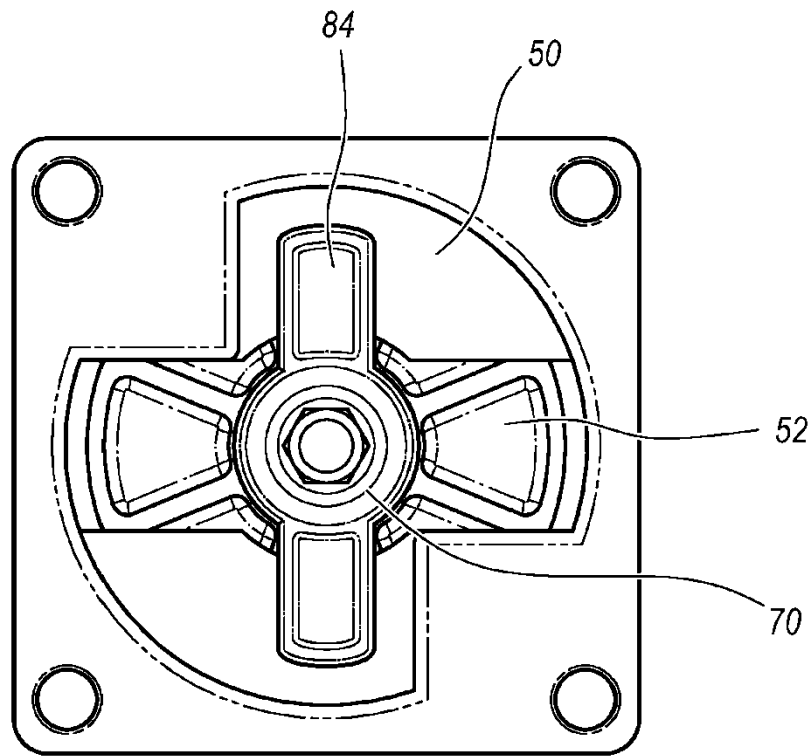


FIG. 13

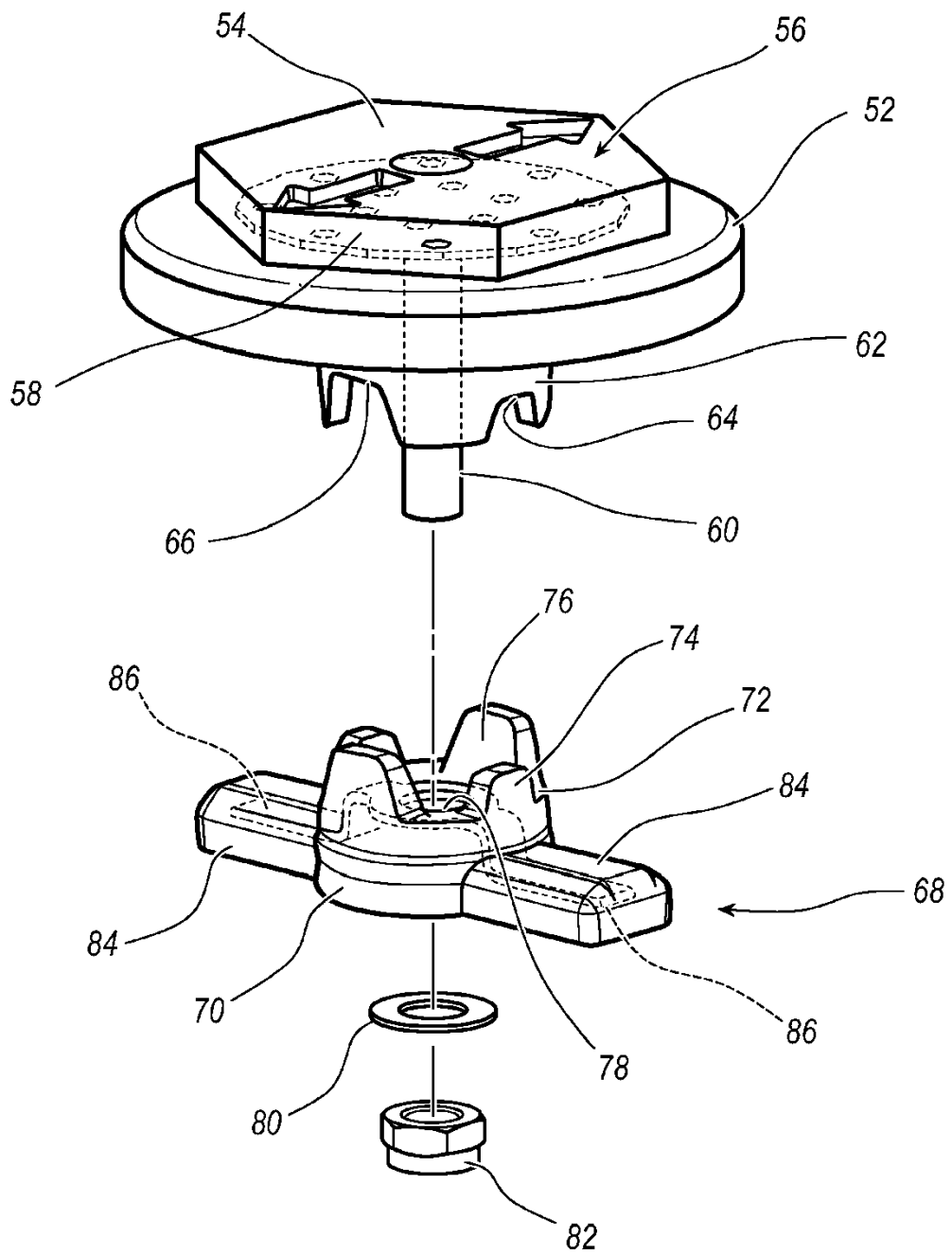


FIG. 14

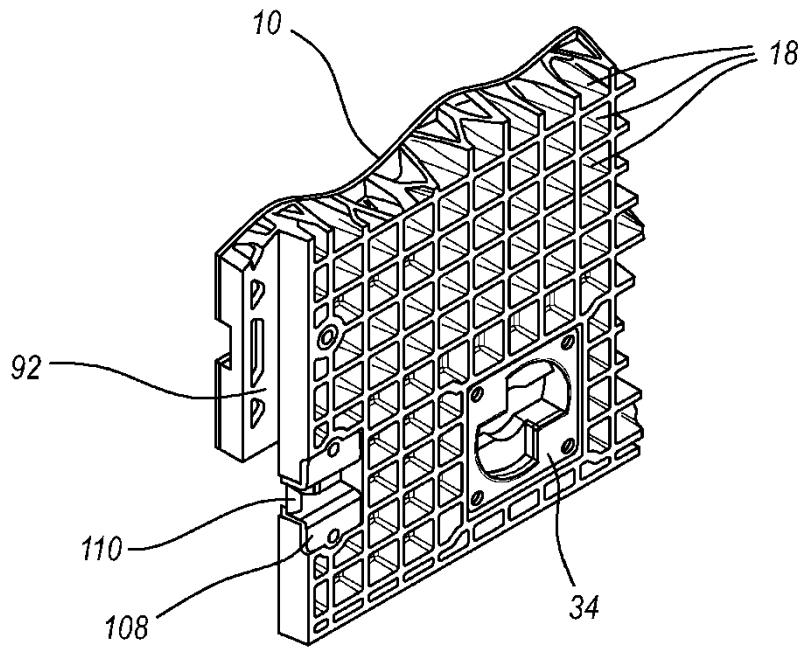


FIG. 15

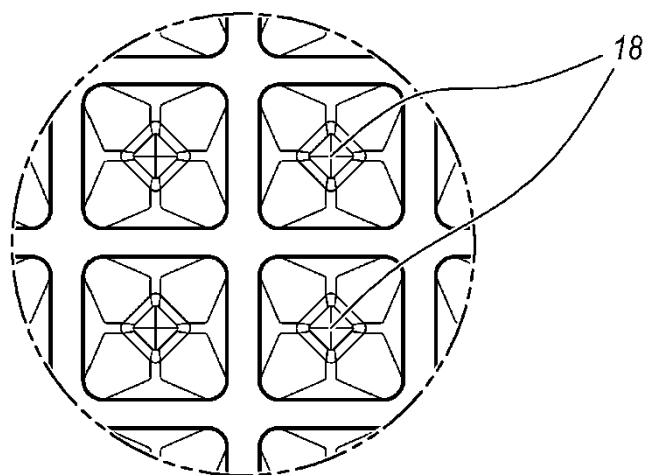


FIG. 16

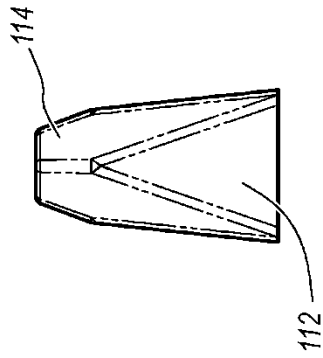


FIG. 17

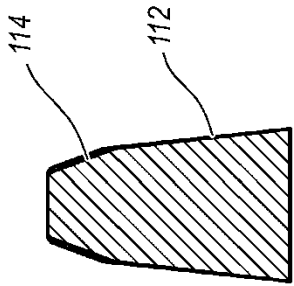


FIG. 18

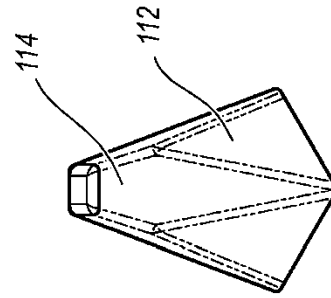


FIG. 19

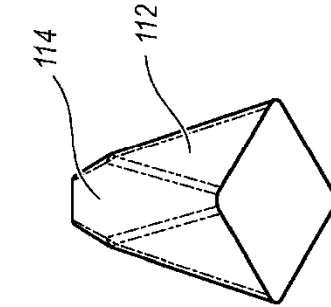


FIG. 20

FIG. 21