

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 643 073**

51 Int. Cl.:

**E02D 29/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.09.2014 PCT/EP2014/070150**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.04.2015 WO15044092**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.09.2014 E 14781476 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.07.2017 EP 3052705**

54 Título: **Conjunto de tapas, dispositivo de vialidad y los usos correspondientes**

30 Prioridad:

**30.09.2013 FR 1359395**

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

**21.11.2017**

73 Titular/es:

**SAINT-GOBAIN PAM (100.0%)  
21 Avenue Camille Cavallier  
54700 Pont-à-Mousson, FR**

72 Inventor/es:

**ROYER, JEAN-CLAUDE y  
ROTHARMEL, VINCENT**

74 Agente/Representante:

**SALVA FERRER, Joan**

**ES 2 643 073 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**

Conjunto de tapas, dispositivo de vialidad y los usos correspondientes

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a un conjunto de tapas para un dispositivo de vialidad, del tipo que comprende una primera tapa y una segunda tapa, la primera tapa presenta un primer lado de unión y una primera lámina que se extiende de acuerdo con un primer plano de la lámina y comprende una superficie superior, y la segunda tapa que presenta un segundo extremo de unión adyacente al primer lado de unión y una segunda lámina que se extiende de acuerdo con un segundo plano de la lámina y que comprende una superficie superior.
- 10 **[0002]** Dicho conjunto se conoce a partir del documento FR2937061.
- [0003]** Se conocen en el estado de la técnica unos dispositivos de vialidad, como las arquetas de entrada a unas instalaciones de telecomunicación que presentan un marco y dos tapas triangulares.
- 15 **[0004]** En un primer caso, las tapas no están unidas, están albergadas individualmente en el marco y deben ponerse individualmente en la posición abierta con el fin de permitir a un operario acceder a las instalaciones subterráneas recubiertas por la arqueta de entrada. Esto requiere la manipulación de dos tapas.
- 20 **[0005]** En un segundo caso, las dos tapas están unidas la una a la otra a través de unos medios de unión muy "flojos", como dos ejes con clavija, que dejan un gran juego de oscilación entre las dos tapas. Dichos medios de unión necesitan dos llaves de agarre y dos operarios con el fin de abrir o cerrar la arqueta de entrada. Además, estos medios de unión crean unas dificultades de levantamiento y unos riesgos de atascamiento de las tapas en el marco.
- 25 **[0006]** Existen asimismo unas tapas cuadriláteras. En la configuración cerrada de la arqueta de entrada y debido a que estas tapas presentan cuatro puntos de apoyo, pueden renquear en el marco cuando los vehículos circulan sobre la tapa, lo que produce ruido.
- 30 **[0007]** La invención tiene como objetivo proponer un conjunto de tapas que permita una manipulación simple y económica de la arqueta de entrada.
- [0008]** Otro objetivo de la invención es proporcionar un conjunto de tapas que puedan abrirse siguiendo unos sentidos de apertura diferentes.
- 35 **[0009]** Otro objetivo de la invención es proporcionar un conjunto de tapas que no genere ruido de inestabilidad cuando pasan los vehículos sobre la arqueta de entrada.
- [0010]** Otro objetivo de la invención es la fabricación económica y simple del conjunto de tapas.
- 40 **[0011]** Con este fin, la invención tienen como objetivo un conjunto de tapas, como el indicado anteriormente, caracterizado porque el conjunto de tapas comprende unos medios de unión que unen la primera tapa a la segunda tapa a lo largo de los primer y segundo lado de unión, en el que los medios de unión comprenden unos medios de bisagra que definen un eje de bisagra entre la primera y segunda tapa a lo largo del primer y segundo lado de unión, y en que los medios de unión comprenden unos primeros medios de tope adaptados para limitar el ángulo de abertura de la segunda tapa en relación a la primera tapa alrededor del eje de la bisagra a un primer ángulo límite y esto en el sentido de rotación que dirige las dos superficies superiores una hacia la otra.
- 45 **[0012]** Según unas formas de realización particulares, el conjunto según la invención presente una o varias de las características siguientes:
- 50 de las características siguientes:
- el conjunto de tapas presenta unos segundos medios de tope adaptados para limitar el ángulo de abertura de la segunda tapa en relación con la primera tapa alrededor del eje de bisagra en un segundo ángulo límite y esto en el sentido de rotación que dirige las dos superficies superiores una hacia la otra;
- 55 - los medios de bisagra comprenden:
- dos primeros salientes dispuestos sobre la primera tapa, dirigidos hacia la segunda tapa y adaptados para oponerse a un desplazamiento relativo de la primera tapa en relación con la segunda tapa perpendicularmente al primer plano de la lámina y

- dos segundos salientes dispuestos sobre la segunda tapa, dirigidos hacia la primera tapa y adaptados para oponerse a un desplazamiento relativo de la segunda tapa en relación con la primera tapa perpendicularmente al segundo plano de la lámina;

- 5 - los primeros medios de tope comprenden un elemento de tope que presenta dos superficies de tope dirigidas una hacia la otra, principalmente un perno o una clavija;
- los primeros medios de tope son regulables de modo que el primer ángulo límite es regulable;
  - los primeros medios de tope comprenden unos medios de amortiguación, principalmente unos elementos de amortiguación en material plástico;
- 10 - la primera tapa y la segunda tapa son idénticas, principalmente la primera tapa está girada 180 ° en relación a la primera tapa;
- por lo menos una tapa, y preferentemente la primera y la segunda tapa, se ha/ se han fabricado como una sola pieza, principalmente por fundición; y
  - cada tapa comprende tres, preferentemente exactamente tres, superficies de apoyo sobre un marco.

15

**[0013]** La invención tiene asimismo como objetivo un dispositivo de vialidad, principalmente una arqueta de entrada a unas instalaciones de telecomunicación, del tipo que presenta un marco, caracterizado porque el dispositivo de vialidad presenta además un conjunto de tapas tal como se ha definido anteriormente.

- 20 **[0014]** La invención tiene asimismo como objetivo la utilización de un dispositivo de vialidad como se ha definido anteriormente, que comprende las etapas sucesivas siguientes:

- levantamiento de la primera tapa en relación con la segunda tapa en rotación alrededor del eje de la bisagra mientras que la segunda tapa se mantiene apoyada sobre unas superficies de apoyo del marco hasta que la segunda tapa y la primera tapa forman el primer ángulo límite.
- 25
- levantamiento de la primera tapa y del segundo en un solo bloque en relación con el marco, mientras que la primera y la segunda tapa están en la configuración en la que la segunda tapa y la primera tapa forman el primer ángulo límite.

- 30 **[0015]** La invención se entenderá mejor tras la lectura de la descripción que sigue, proporcionada únicamente a título de ejemplo y realizada haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- La figura 1 es una vista frontal en tres cuartos de un dispositivo de vialidad según la invención, en su configuración abierta;
- 35
- la figura 2 es una vista posterior en tres cuartos del dispositivo de vialidad de la figura 1;
  - la figura 3 es una vista análoga a la de la figura 1, el conjunto de tapas se encuentra en una posición elevada en relación al marco;
  - la figura 4 es una vista desde abajo del conjunto de tapas de la figura 1;
  - la figura 5 es una vista en perspectiva desde abajo del conjunto de tapas de la figura 1;
- 40
- la figura 6 es una vista en corte según la línea VI-VI de la figura 4;
  - la figura 7 es una vista correspondiente a la vista de la figura 4, de dos tapas del conjunto de tapas, en estado suelto;
  - la figura 8 es una vista en perspectiva de la parte inferior de una tapa del dispositivo de vialidad de la figura 1;
  - la figura 9 es una vista en plano superior del marco del dispositivo de vialidad de la figura 1; y
- 45
- la figura 10 es una vista idéntica a la de la Figura 1 de una variante del dispositivo de vialidad según la invención.

**[0016]** La figura 1 muestra un dispositivo de vialidad según la invención, diseñado mediante la referencia general 2. El dispositivo de vialidad 2 es una arqueta de entrada a unas instalaciones de telecomunicación. En una variante, el dispositivo de vialidad 2 es una arqueta de entrada a otras instalaciones subterráneas, por ejemplo una arqueta en la calzada para la entrada a unas canalizaciones de agua.

50

**[0017]** El dispositivo de vialidad 2 comprende un marco 4 y un conjunto de tapas 6.

**[0018]** Las expresiones “superior” e “inferior” se utilizan a continuación en relación con la orientación habitual del dispositivo de vialidad, el lado “superior” está dirigido hacia el exterior de la instalación y el lado “inferior” está dirigido hacia el interior de la instalación.

**[0019]** El marco 4 está fabricado de una sola pieza, principalmente de fundición. En una variante, puede estar también constituido por varias piezas ensambladas de diversas formas, por ejemplo por soldadura.

**[0020]** El marco 4 comprende una base de marco 8, que se extiende según un plano de base P-P, y una pared de marco 10 que se extiende perpendicularmente en relación a la base del marco 8. El plano del marco P-P está generalmente dirigido paralelamente al suelo en el que está instalado el dispositivo de vialidad 2.

5

**[0021]** El marco 4 comprende un primer conjunto de superficies de apoyo 12,14,16 para una tapa así como un segundo juego de superficies de apoyo 18,20, 22 para otra tapa. Cada superficie de apoyo 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 se extiende sensiblemente de forma paralela al plano del marco P-P. Dos superficies de apoyo 12, 16 del primer conjunto de superficies de apoyo son adyacentes a una de las superficies de apoyo 18, 22 del segundo conjunto de superficies de apoyo. Las dos otras superficies de apoyo 14 y 20 de los conjuntos de superficies se sitúan en unas esquinas opuestas al marco 4.

10

**[0022]** Todas las superficies de apoyo son idealmente coplanarias. Debido a las tolerancias de fabricación y de la búsqueda de una estabilidad máxima bajo un tráfico en carretera intenso, a través de un ángulo de sustentación lo más grande posible, sin embargo pueden ser desplazadas las unas de las otras por un desplazamiento máximo determinado, que es por ejemplo de 3 mm. El desplazamiento máximo determinado es la distancia, medida perpendicularmente al plano del marco P-P, entre las dos superficies de apoyo que tiene la distancia más grande mutua perpendicular al plano del marco P-P. Este desplazamiento puede asimismo ser un desplazamiento angular del orden de algunos grados como máximo, por ejemplo 3 grados con un efecto de estabilización de la tapa hacia el centro geométrico de la arqueta de entrada.

15

20

**[0023]** El conjunto de tapas 6 comprende una primera tapa 40 y una segunda tapa 42. La primera 40 y la segunda tapa 42 están fabricados de una sola pieza, principalmente de fundición.

25

**[0024]** El conjunto de tapas 6 es desplazable en relación con el marco 4 entre una posición cerrada, en la cual el conjunto de tapas 6 descansa sobre el marco y los planos de lámina T1-T1 y T2-T2 son generalmente paralelos al plano del marco P-P (ver a continuación), y una posición abierta, en la cual el conjunto de tapas 6 libera la obertura del marco 4 y está dispuesto fuera del marco 4.

30

**[0025]** Las tapas primeras 40 y las segundas 42 son idénticas. En el estado montado del conjunto de tapas 6, la segunda tapa 42 está girado 180 ° en relación a la primera tapa alrededor de un eje central a la primera tapa 40 alrededor del eje central de simetría C-C (Figura 6).

35

**[0026]** La primera tapa 40 presenta una primera lámina 44 que se extiende según un primer plano de la lámina T1-T1 (Figura 6) y que comprende una superficie superior 46 así como una superficie inferior 48.

40

**[0027]** La primera tapa 40 es de una forma sensiblemente en triángulo rectángulo y delimita tres lados 50, 53, 54. Uno de los lados 54 es un primer lado de unión, que sirve para unir la primera tapa 40 a la segunda tapa 42 adyacente. En este caso, el primer lado de unión es la hipotenusa del triángulo rectángulo. Cada lado 50, 52, 54 está formado por un canto de la primera lámina 44.

45

**[0028]** La primera tapa 40 comprende tres primeras nervaduras de rigidificación 56, 58, 60. Cada primera nervadura de rigidificación 56, 57, 60 se extiende a lo largo de uno de los lados 50, 52, 54 sobre la superficie interior de la primera lámina 44. La nervadura de rigidificación 60 que se extiende a lo largo del primer lado de unión es una primera nervadura de unión.

50

**[0029]** La primera tapa 40 comprende tres primeras superficies de apoyo 62, 64, 66 de la tapa adaptadas para apoyarse sobre el primer conjunto de superficies de apoyo 12, 14, 16 del marco, cuando el conjunto de tapas 6 se encuentra en la posición cerrada.

50

**[0030]** Las tres primeras superficies de apoyo 62, 64, 66 de la primera tapa 40 son paralelas las unas a las otras y paralelas al primer plano de la lámina T1-T1. Las tres primeras superficies de apoyo 62, 64, 66 de la tapa son idealmente coplanarias. Debido a las tolerancias de fabricación o a una geometría particular de la arqueta de entrada, pueden sin embargo estar desplazadas las unas de las otras. Este desplazamiento es la distancia, medida perpendicularmente al primer plano de lámina T1-T1, entre las dos primeras superficies de apoyo 62, 64, 66 de la tapa que tienen la mayor distancia mutua perpendicular al primer plano de la lámina T1-T1. También pueden estar separadas angularmente con un desplazamiento angular máximo determinado, que es por ejemplo de 3 grados, el desplazamiento angular que corresponde al ángulo real de las primeras superficies de apoyo 62, 64, 66 en relación con un ángulo teórico determinado de construcción.

55

- 5 **[0031]** La primera tapa 40 define un primer sentido normal SN1, dirigido desde la superficie superior 46 perpendicularmente al primer plano de la lámina T1-T1. En la primera posición cerrada, el primer sentido normal SN1 se dirige por lo tanto perpendicularmente al plano del marco P-P. Este primer sentido normal SN1 corresponde a un sentido de levantamiento de la primera tapa 40 en el momento de su retirada del marco a partir de la posición cerrada.
- 10 **[0032]** La segunda tapa 42 presenta una segunda lámina 74 que se extiende según un segundo plano de la lámina T2-T2 (Figura 6) y que comprende una superficie superior 76 así como una superficie inferior 78.
- 15 **[0033]** La segunda tapa 42 tiene una forma sensiblemente de triángulo rectángulo y delimita tres lados 80, 82, 84. Uno de los lados 84 es un segundo lado de unión, que sirve para unir la segunda tapa 42 con la primera tapa 40 adyacente. En este caso, el segundo lado de unión es la hipotenusa del triángulo rectángulo. Cada lado 80, 82, 84 está formado por un canto de la lámina 74.
- 20 **[0034]** La segunda tapa 42 comprende tres segundas nervaduras de rigidificación 86, 88, 90. Cada segunda nervadura de rigidificación se extiende a lo largo de uno de los lados 80, 82, 84 sobre la superficie interior de la segunda lámina 74. La nervadura de rigidificación 90 que se extiende a lo largo del segundo lado de unión es una segunda nervadura de unión.
- 25 **[0035]** La primera tapa 42 comprende asimismo tres segundas superficies de apoyo 92, 94, 96 de la tapa adaptadas para apoyarse sobre el segundo conjunto de superficies de apoyo 18, 20, 22 del marco 4, cuando el conjunto de tapas 6 se encuentra en la posición cerrada.
- 30 **[0036]** Las tres segundas superficies de apoyo 92, 94, 96 de la segunda tapa 40 son paralelas las unas a las otras y paralelas al segundo plano de la lámina T2-T2. Las tres superficies de apoyo 92, 94, 96 de la tapa son idealmente coplanarias. Debido a las tolerancias de fabricación o de una geometría particular de la arqueta de entrada, pueden sin embargo estar desplazadas las unas de las otras por un desplazamiento máximo determinado, que es por ejemplo de 3 mm. El desplazamiento máximo determinado es la distancia, medida perpendicularmente al segundo plano de la lámina T2-T2, entre las dos primeras superficies de apoyo 92, 94, 96 de la segunda tapa 42 que tiene la mayor distancia mutua perpendicular al segundo plano de la lámina T2-T2. También pueden estar separadas angularmente con un desplazamiento angular máximo determinado, que es por ejemplo de 3 grados, el desplazamiento angular que corresponde al ángulo real de las primeras superficies de apoyo 92, 94, 96 en relación con un ángulo teórico determinado de construcción.
- 35 **[0037]** La primera tapa 42 define un segundo sentido normal SN2, dirigido desde la superficie superior 76 perpendicularmente al segundo plano de la lámina T2-T2. En la posición cerrada, el segundo sentido normal SN2 se dirige por lo tanto perpendicularmente al plano de marco P-P. Este segundo sentido normal SN2 corresponde a un sentido de levantamiento de la primera tapa 42 en el momento de su retirada del marco a partir de la posición
- 40 cerrada.
- [0038]** El conjunto de tapas 6 comprende unos medios de unión 100 que unen la primera tapa 40 a la segunda tapa 42 a lo largo del primero 54 y segundo 84 lados de unión.
- 45 **[0039]** Con este fin, los medios de unión 100 comprenden unos medios de bisagra 102 (Figura 7) que definen un eje de bisagra X-X entre las primera y segunda tapas 40, 42 y esto a lo largo del primer 54 y segundo 84 lado de unión. Los medios de bisagra 102 están adaptados para guiar las dos tapas 40, 42 uno en relación con el otro para guiar las dos tapas 40,42 uno en relación con el otro alrededor del eje de bisagra X-X, preferentemente con un conjunto radial en relación con el eje X-X.
- 50 **[0040]** Los medios de bisagra 102 comprenden dos primeros salientes 104 dispuestos sobre la primera tapa 40, dirigidos hacia la segunda tapa 42 y adaptados para oponerse a un desplazamiento relativo de la primera tapa 40 en relación con la segunda tapa 42 en el primer sentido normal SN1 radialmente en relación con el eje de bisagra X-X.
- 55 **[0041]** Cada primer saliente 104 está fabricado de una sola pieza junto con la primera tapa 40, por ejemplo por fundición. En una variante, cada primer saliente 104 está conectado con la primera tapa 40, y unido a esta tapa 40, por ejemplo por soldadura. En otra variante, cada primer saliente 104 está formado por un órgano unido y fijado de una forma libre a la primera tapa 40, como con un perno, una clavija, un clip, una chaveta o cualquier otro

elemento que permita unir los dos tapas 40, 42 entre ellos al mismo tiempo que mantiene los grados de libertad necesarios para un buen funcionamiento.

5 **[0042]** Los primeros salientes 104 están dispuestos sobre la primera nervadura de unión 60, son adyacentes a la primera superficie inferior 48 y están principalmente alineados axialmente según el eje de la bisagra X-X. Cuando los dos tapas 40, 42 se unen, los primeros salientes 104 se aplican sobre la segunda superficie inferior 78.

10 **[0043]** Los primeros salientes 104 están dispuestos respectivamente a unas distancias D1 y D2 del eje central C-C, medidas a lo largo del eje de la bisagra X-X. Las distancias D1 y D2 difieren una de la otra en por lo menos la longitud  $L$  de los primeros salientes 104 medida a lo largo del eje de la bisagra X-X. Los primeros salientes 104 están por lo tanto dispuestos de tal modo que, cuando la tapa 40 se hace girar  $180^\circ$  desde una posición inicial alrededor del eje central de simetría C-C, los primeros salientes 104 no cabalgan los primeros salientes 104 en la posición inicial.

15 **[0044]** La primera lámina 44 está provista de un vaciado 106 en el lugar de cada primer saliente 104 que sale completamente de cada primer saliente 104 en el primer sentido normal SN1.

20 **[0045]** Los medios de bisagra 102 comprenden dos segundos salientes 108 dispuestos sobre la segunda tapa 42, dirigidos hacia la primera tapa 40 y adaptados para oponerse a un desplazamiento relativo de la segunda tapa 42 en relación con la primera tapa 40 en el segundo sentido normal SN2 radialmente en relación con el eje de bisagra X-X.

25 **[0046]** Cada segundo saliente 108 está fabricado de una sola pieza junto con la segunda tapa 42 y preferentemente del mismo material que la segunda tapa 42, por ejemplo por fundición. En una variante, cada segundo saliente 108 está conectado con la segunda tapa 42, y unido a esta tapa 42, por ejemplo por soldadura. En otra variante, cada primer saliente 108 está formado por un órgano unido y fijado de una forma libre a la primera tapa 42, como con un perno, una clavija, un clip, una chaveta o cualquier otro elemento que permita unir los dos tapas 40, 42 entre ellos al mismo tiempo que mantiene los grados de libertad necesarios para un buen funcionamiento.

30 **[0047]** Los segundos salientes 108 están dispuestos sobre la segunda nervadura de unión 90, son adyacentes a la segunda superficie inferior 78 y están principalmente alineados axialmente según el eje de la bisagra X-X. Cuando los dos tapas 40, 42 se unen, los segundos salientes 108 se aplican sobre la primera superficie inferior 48.

35 **[0048]** Los segundos salientes 108 están dispuestos respectivamente a unas distancias D1 y D2 del eje central C-C, medidas a lo largo del eje de la bisagra X-X. Las distancias D1 y D2 difieren una de la otra en por lo menos la longitud  $L$  de los segundos salientes 108 medida a lo largo del eje de la bisagra X-X. Los segundos salientes 108 están por lo tanto dispuestos de tal modo que, cuando la tapa 42 se hace girar  $180^\circ$  desde una posición inicial alrededor del eje central de simetría C-C, los segundos salientes 108 no cabalgan los primeros salientes 104 en la posición inicial.

45 **[0049]** La primera lámina 74 está provista de un vaciado 110 en el lugar de cada segundo saliente 108 que sale completamente de cada primer saliente 108 en el segundo sentido normal SN2.

50 **[0050]** El conjunto de tapas 6 define una configuración alineada, en la cual el primer plan de la lámina T1-T1 y el segundo plan de la lámina T2-T2 son coplanarios. El conjunto de tapas 6 define asimismo un ángulo de abertura que es el ángulo de desplazamiento del primer plano de la lámina T1-T1 en relación con el segundo plano de la lámina T2-T2 alrededor del eje de la bisagra X-X partiendo de la configuración alineada.

55 **[0051]** El conjunto de tapas 6 comprende además unos primeros medios de tope 112 adaptados para limitar el ángulo de abertura (Figura 6) de la segunda tapa 42 en relación con la primera tapa 40 alrededor del eje de bisagra X-X a un primer ángulo límite  $\alpha_1$  y esto en un sentido de rotación que dirige las dos superficies superiores 46, 76 una hacia la otra. El primer ángulo límite  $\alpha_1$  es igual o inferior a  $5^\circ$  y está comprendido entre  $1^\circ$  y  $5^\circ$ .

**[0052]** Los primeros medios de tope 112 se oponen por lo tanto a una separación de dos nervaduras de unión 60, 90 más allá de una distancia predeterminada perpendicularmente al eje de bisagra X-X. Dicha distancia predeterminada es por ejemplo de 3 mm.

**[0053]** Las primeras y segundas tapas 40, 42 están libres en rotación alrededor del eje de bisagra X-X entre la configuración alineada del conjunto de tapas 6 y la configuración en la que la segunda tapa 42 forma en relación con la primera tapa 40 el primer ángulo límite.

5 **[0054]** Los primeros medios de tope 112 comprenden un elemento de tope 114 que comprende dos superficies de tope 116, 118 dirigidas una hacia la otra. En este caso, el elemento de tope 114 es un perno que presenta un tornillo y una tuerca. Las dos superficies de tope 116, 118 se aplican sobre las nervaduras de unión 60, 90.

10 **[0055]** Para este fin, cada nervadura de unión 60, 90 comprende un orificio travesero 120 que es atravesado por el elemento de tope 114. El orificio travesero 120 está colocado aproximadamente en medio de la altura de la nervadura de unión 60, 90, por lo tanto en la fibra neutra. Además, el orificio travesero 120 está colocado en medio de la longitud axial del lado de unión 54, 84.

15 **[0056]** Los medios de tope 112 son regulables, de modo que el primer ángulo límite  $\alpha_1$  es regulable. En el caso presente este reglaje se obtiene desplazando la tuerca en relación con el tornillo.

**[0057]** En una variante, el elemento de tope 114 puede comprender una clavija. Asimismo en una variante, los primeros medios de tope 112 comprenden dos medios de amortiguación, tales como unos elementos amortiguadores en material plástico (no representados) dispuestos entre el elemento de tope 114 y las nervaduras de unión 60, 90.

25 **[0058]** El conjunto de tapas 6 comprende además unos segundos medios de tope 122 adaptados para limitar el ángulo de apertura de la segunda tapa 42 en relación con la primera tapa 40 alrededor del eje de bisagra X-X a un segundo ángulo límite  $\alpha_2$ , y esto en el sentido de rotación que aleja las dos superficies superiores 46, 76 una de la otra. El segundo ángulo límite es por ejemplo inferior a  $3^\circ$ .

30 **[0059]** Estos segundos medios de tope 122 comprenden una primera punta 124 dispuesta sobre la primera nervadura de unión 60 de la primera tapa 40 y una segunda punta 126 dispuesta sobre la segunda nervadura de unión 90 de la segunda tapa. La primera 124 y segunda punta 126 están colocadas adyacentes al borde inferior libre de la nervadura de unión 60, 90 correspondiente.

35 **[0060]** Las primeras y segundas tapas 40-42 están libres en rotación alrededor del eje de bisagra X-X entre la configuración alineada del conjunto de tapas 6 y la configuración en la que la segunda tapa 42 forma en relación con la primera tapa 40 el segundo ángulo límite  $\alpha_2$ .

40 **[0061]** El segundo ángulo límite  $\alpha_2$  está además definido por los primeros medios de tope 112 puesto que cuando se alcanza el segundo ángulo límite  $\alpha_2$ , los primeros medios de tope 112 se oponen a la separación de las dos nervaduras de unión 60-90, más allá del segundo ángulo límite  $\alpha_2$ .

45 **[0062]** El dispositivo de viabilidad 2 está provisto de una primera bisagra 130 adaptada para guiar el conjunto de tapas 6 alrededor de un primer eje de balanceo A1-A1 alrededor del marco 4 entre la posición cerrada y la posición abierta. La primera bisagra 130 comprende una primera bisagra de marco 132 y una primera bisagra de la tapa 134.

50 **[0063]** El dispositivo de viabilidad 2 está provisto además de una segunda bisagra 136 adaptada para guiar el conjunto de tapas 6 alrededor de un segundo eje de balanceo A2-A2 alrededor del marco 4 entre la posición cerrada y la posición abierta. La segunda bisagra 136 comprende una primera bisagra de marco 138 y una primera bisagra de la tapa 140.

55 **[0064]** El dispositivo de viabilidad 2 de las Figuras 1 a 9 es una variante no bloqueada. El dispositivo de viabilidad 2 no comprende por lo tanto unos medios de cierre o de bloqueo que se oponen a un levantamiento del conjunto de las tapas 6 en relación con el marco 4 o a un balanceo del conjunto de tapas 6 desde su posición cerrada hacia su posición abierta.

**[0065]** El dispositivo de viabilidad funciona de la forma siguiente.

**[0066]** Partimos de la configuración cerrada.

- [0067]** En esta configuración, el conjunto de tapas 6 está dispuesto en el marco 4 y todas las superficies de apoyo de las dos tapas 40 y 42 se aplican sobre las superficies de apoyo del marco asociadas. En función de las desalineaciones eventuales de los diversos apoyos de las dos tapas sobre el marco, el ángulo de abertura entre las dos tapas 40, 42 se sitúa entre 0° (configuración alineada) y el segundo ángulo límite  $\alpha_2$  o entre 0° y el primer ángulo límite  $\alpha_1$ .
- [0068]** Cuando pasa un vehículo, las dos tapas no renquean por lo tanto en relación al marco, debido a una estabilidad de apoyo en tres puntos.
- 10 **[0069]** Con el fin de abrir el dispositivo de vialidad 2 por balanceo del conjunto de tapas 6 alrededor del marco, se introduce un órgano de maniobra en una apertura de maniobra de la primera tapa 40 y se levanta la primera tapa 40 en relación con el marco y en relación con la segunda tapa 42 alrededor del eje de la bisagra X-X, hasta que la primera tapa 40 y la segunda tapa 42 estén en una configuración en la que la segunda tapa 42 forma en relación con la primera tapa 40 el primer ángulo límite  $\alpha_1$ .
- 15 **[0070]** A continuación, seguimos el levantamiento de la primera tapa 40 en relación con el marco 4. La primera tapa 40 y la segunda tapa 42 vuelcan entonces de un solo bloque alrededor del eje de balanceo A2-A2 hasta que el conjunto de tapas 6 esté en la posición abierta (ver Figura 2).
- 20 **[0071]** En una variante, se puede también introducir un órgano de maniobra en una apertura de maniobra de la segunda tapa 42 y levantar la segunda tapa 42 en relación al marco y en relación a la primera tapa 40 alrededor del eje de la bisagra x-X, hasta que la segunda tapa 42 y la primera tapa 40 estén en la configuración en la que la primera tapa 40 forma en relación con la segunda tapa 42 el primer ángulo límite  $\alpha_1$ .
- 25 **[0072]** A continuación, seguimos el levantamiento de la segunda tapa 42 en relación con el marco 4. La segunda tapa 42 y la primera tapa 40 vuelcan entonces de un solo bloque alrededor del eje de balanceo A1-A1 hasta que el conjunto de tapas 6 esté en la posición abierta.
- 30 **[0073]** El conjunto de tapas puede estar por lo tanto abierto, a elección, por articulación alrededor de uno o de otro de los dos lados opuestos del marco 4.
- [0074]** En una variante, el dispositivo de vialidad 2 puede estar asimismo abierto por dos operarios utilizando dos órganos de maniobra. Con este fin, partiendo de la configuración cerrada, se introduce un órgano de maniobra en cada apertura de maniobra de la primera tapa 40 y de la segunda tapa 42. Después se levanta simultáneamente la primera tapa 40 siguiendo el primer sentido normal SN1 y la segunda tapa 42 siguiendo el segundo sentido normal SN2. Las dos tapas 40, 42 se balancean uno en relación con el otro hasta que se alcanza el primer ángulo límite  $\alpha_1$ . Después, el conjunto de tapas 6 pueden retirarse como un solo bloque del marco 4 sensiblemente de forma perpendicular en relación al plano de marco P-P.
- 40 **[0075]** En la figura 10 se representa una variante del dispositivo de vialidad 2 según la invención.
- [0076]** El dispositivo de vialidad 2 comprende un mecanismo de empuje 150 adaptado para solicitar el conjunto de tapas 6 hacia la posición abierta. El mecanismo de empuje 150 está provisto de un gato a gas 152 y de una palanca 154. La palanca 154 está fijada sobre la segunda tapa 42. El gato a gas 152 es articulado por una parte por un extremo de la palanca 154 y por otra parte por el marco 4.
- 45 **[0077]** El dispositivo de vialidad 2 comprende asimismo una chaveta de bloqueo 160 fijada a la segunda tapa 42 y adaptada para oponerse a un levantamiento del conjunto de tapas 6, en la posición cerrada, siguiendo una dirección sensiblemente perpendicular al plano del marco P-P.
- 50 **[0078]** El dispositivo de vialidad 2 está provisto además de un cerrojo rotatorio 162 dispuesto sobre la primera tapa 40 y móvil en rotación entre una posición de bloqueo en la cual el cerrojo rotatorio 162 impide la apertura del conjunto de tapas 6 por articulación alrededor del marco 4, y una posición de liberación en la que el conjunto de tapas 6 puede estar abierto por balanceo en relación con el marco 4.
- 55 **[0079]** La invención puede comprender generalmente una o varias de las características suplementarias siguientes:
- [0080]** La o cada tapa presenta una forma sensiblemente triangular.

- [0081] La tapa presenta una nervadura longitudinal que se extiende del lado inferior de la tapa.
- 5 [0082] La nervadura longitudinal presenta una apertura travesera en la que se coloca el primer tope.
- [0083] La apertura travesera está situada en la fibra neutra de la nervadura longitudinal, preferentemente a media altura de esta nervadura.
- 10 [0084] La o cada tapa ni tiene contra-rozamiento.
- [0085] La tapa comprende una bisagra de articulación a un marco.
- [0086] La tapa comprende una bisagra de articulación que coopera con la bisagra de articulación en el marco.
- 15

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de tapas (6) para un dispositivo de viabilidad, del tipo que comprende una primera tapa (40) y una segunda tapa (42).
- 5 la primera tapa que comprende un primer lado de unión (54) y una primera lámina (44) que se extiende según un primer plano de la lámina (T1-T1) y que comprende una superficie superior (46), la segunda tapa que comprende un segundo lado de unión (84) adyacente al primer lado de unión y una segunda lámina (74) que se extiende de acuerdo con un segundo plano de la lámina (T2-T2) y que comprende una superficie superior (46),
- 10 **caracterizado porque** el conjunto de tapas comprende unos medios de unión (100) que unen la primera tapa con la segunda tapa a lo largo de los primer y segundo lados de unión, **porque** los medios de unión comprenden unos medios de bisagra (102) que definen un eje de bisagra (X-X) entre la primera tapa y la segunda tapa a lo largo de los primer y segundo lados de unión, y
- 15 **porque** los medios de unión (100) comprenden unos primeros medios de tope (112) adaptados para limitar el ángulo de abertura de la segunda tapa en relación con la segunda tapa alrededor del eje de bisagra (X-X) a un primer ángulo límite ( $\alpha_1$ ) y esto en un sentido de rotación que dirigiendo las dos superficies superiores (46, 76) una hacia la otra.
- 20 2. Conjunto de tapas según la reivindicación 1, en el que el conjunto de tapas comprende unos segundos medios de tope (122) adaptados para limitar el ángulo de abertura de la segunda tapa en relación con la primera tapa alrededor del eje de la bisagra (X-X) a un segundo ángulo límite ( $\alpha_2$ ) y esto en un sentido de rotación que dirige las dos superficies superiores (46, 76) una opuesta a la otra.
- 25 3. Conjunto de tapas según una de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios de bisagra (102) comprenden:
- dos primeros salientes (104) situados sobre la primera tapa (40), dirigidos hacia la segunda tapa y adaptados para oponerse a un desplazamiento relativo de la primera tapa en relación con la segunda tapa perpendicularmente a la primera lámina (T1-T1) y
- 30 - dos segundos salientes (108) situados sobre la segunda tapa (42), dirigidos hacia la primera tapa y adaptados para oponerse a un desplazamiento relativo de la segunda tapa en relación con la primera tapa perpendicularmente a la segunda lámina (T2-T2).
- 35 4. Conjunto de tapas según una de las reivindicaciones anteriores, en el que los primeros medios de tope (112), comprenden un elemento de tope (114) que comprenden dos superficies de tope (116, 118) dirigidas una hacia la otra, principalmente un perno o una clavija.
5. Conjunto de tapas según una de las reivindicaciones anteriores, en el que los primeros medios de tope (112) son regulables de modo que el primer ángulo límite ( $\alpha_1$ ) es regulable.
- 40 6. Conjunto de tapas según la reivindicación 5, en el que los primeros medios de tope (112) comprenden unos medios de amortiguación, principalmente unos elementos amortiguadores en material plástico.
- 45 7. Conjunto de tapas según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera tapa (40) y la segunda tapa (42) son idénticas, principalmente la segunda tapa se gira 180° en relación con la primera tapa.
8. Conjunto de tapas según una de las reivindicaciones anteriores, en el que por lo menos una tapa, y preferentemente el primer (40) y la segunda tapa (42), se ha/ se han fabricado como una sola pieza, principalmente por fundición.
- 50 9. Conjunto de tapas según una de las reivindicaciones anteriores, en el que cada tapa comprende tres, preferentemente exactamente tres, superficies de apoyo (62, 64, 66; 92, 94,96) sobre un marco.
- 55 10. Dispositivo de viabilidad, principalmente una arqueta de entrada a unas instalaciones de telecomunicaciones, del tipo que comprende un marco (4), **caracterizado porque** el dispositivo de viabilidad comprende además un conjunto de tapas (6) según una de las reivindicaciones anteriores.
11. Uso de un dispositivo de viabilidad según la reivindicación 10, que comprende las etapas siguientes:

- levantamiento de la primera tapa (40) en relación con la segunda tapa (42) en rotación alrededor del eje de la bisagra (X-X) mientras que la segunda tapa se mantiene en apoyo sobre unas superficies de apoyo (18, 20, 22) del marco hasta que la segunda tapa y la primera tapa forman el primer ángulo ( $\alpha_1$ ),
- 5 - levantamiento de la primera tapa y de la segunda tapa de un solo bloque en relación al marco, mientras que el primer y segunda tapa están en la configuración en la que la segunda tapa y la primera tapa forman el primer ángulo ( $\alpha_1$ ).

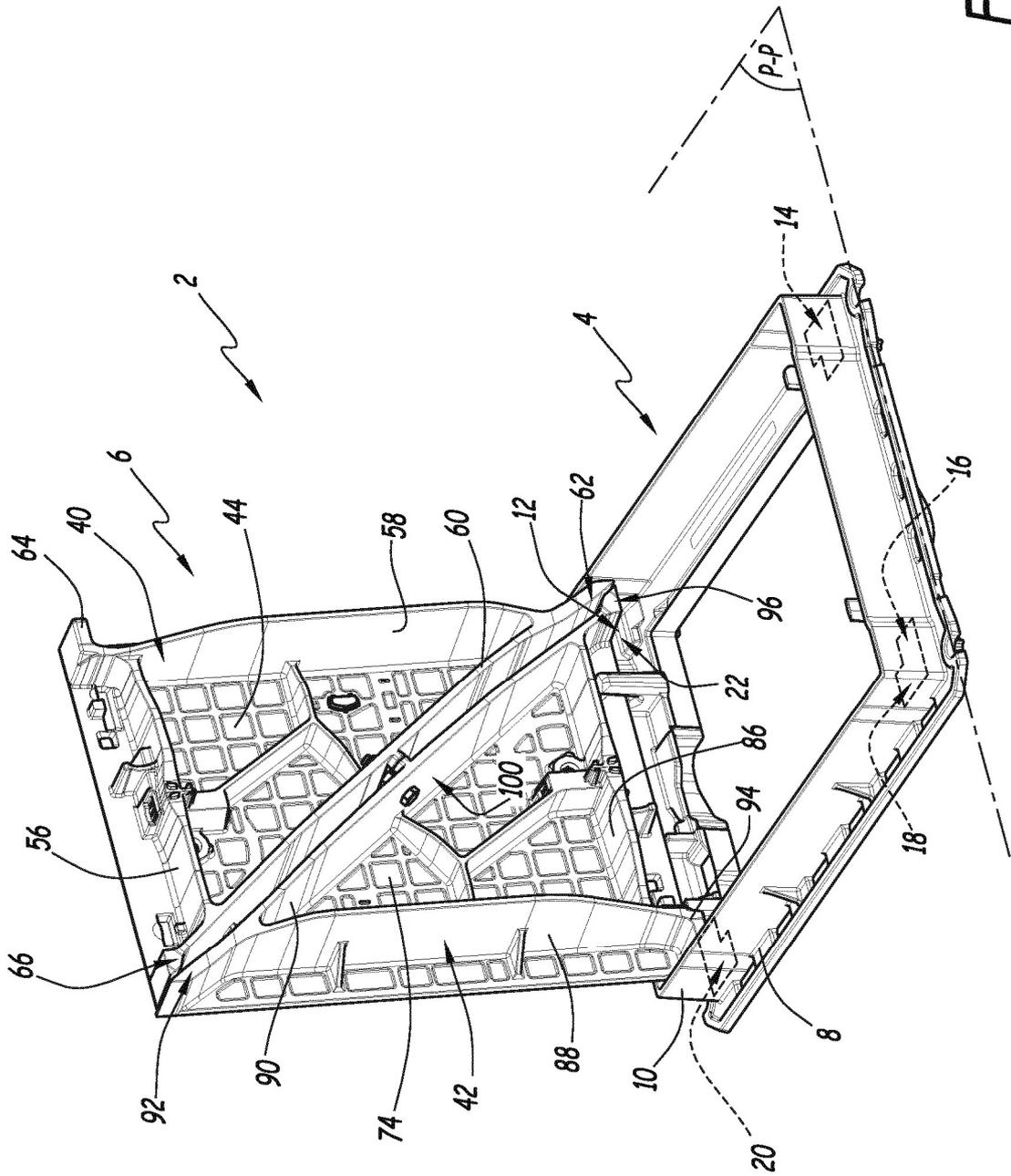


Fig.1

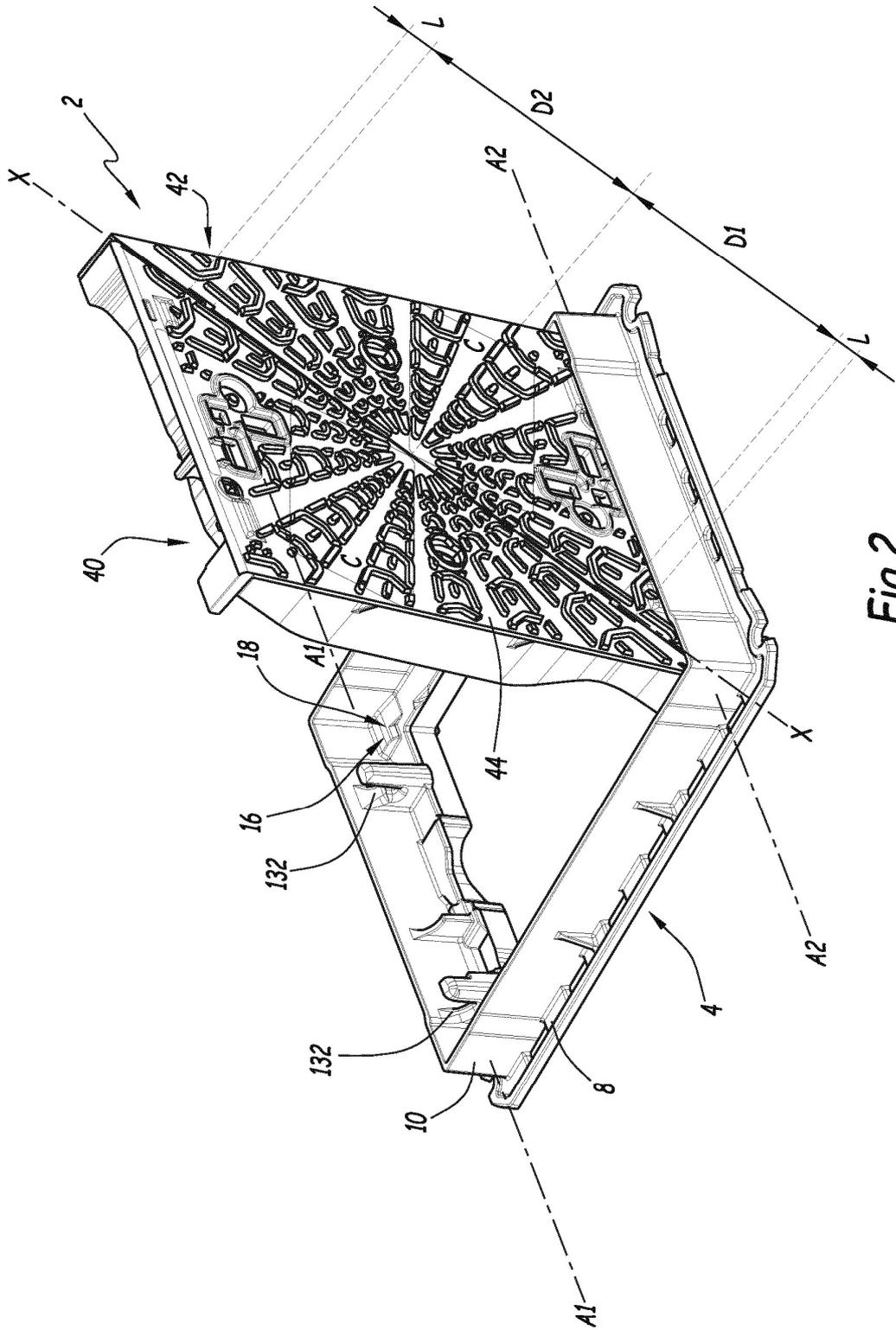


Fig. 2

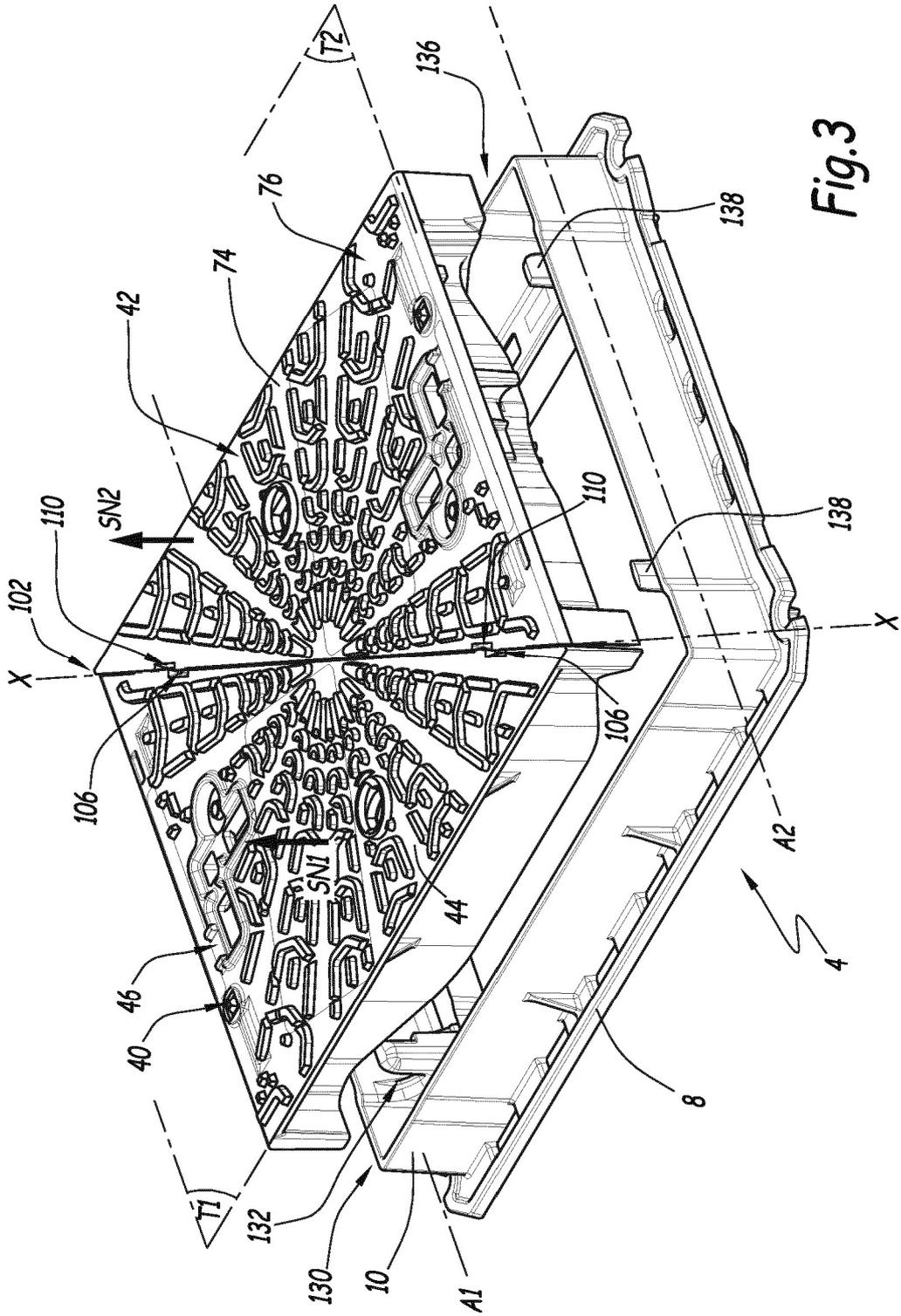


Fig. 3

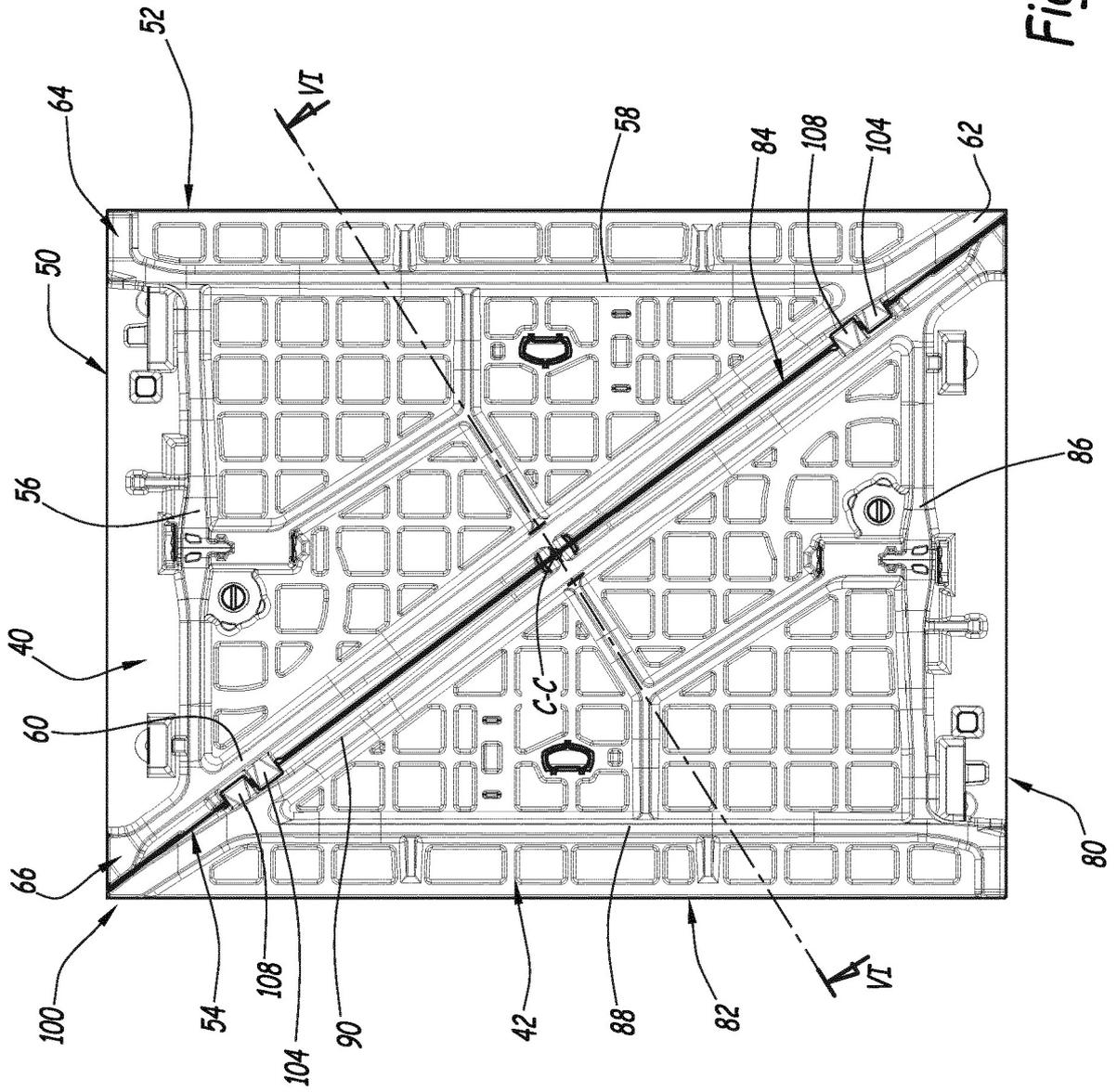


Fig. 4

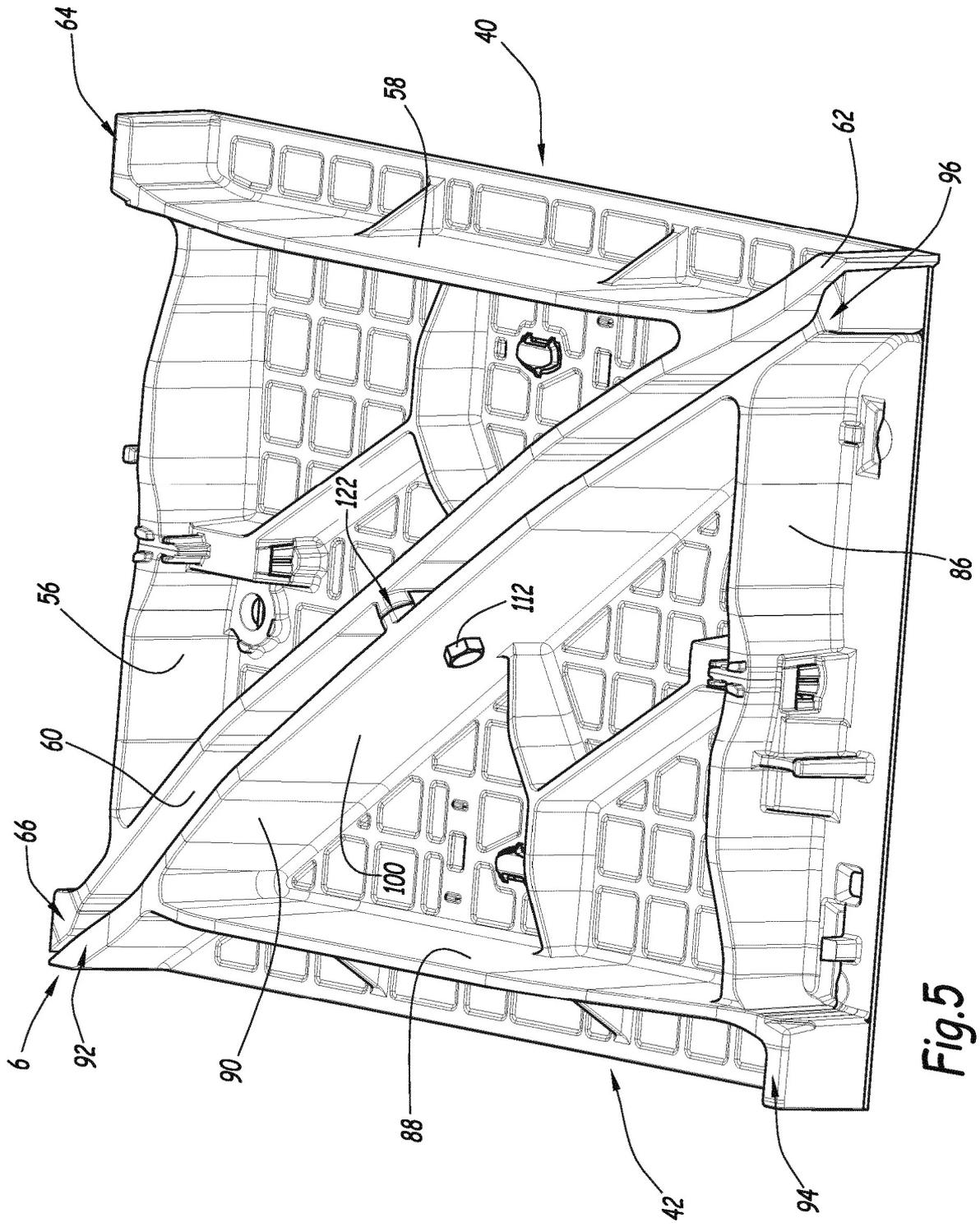


Fig.5

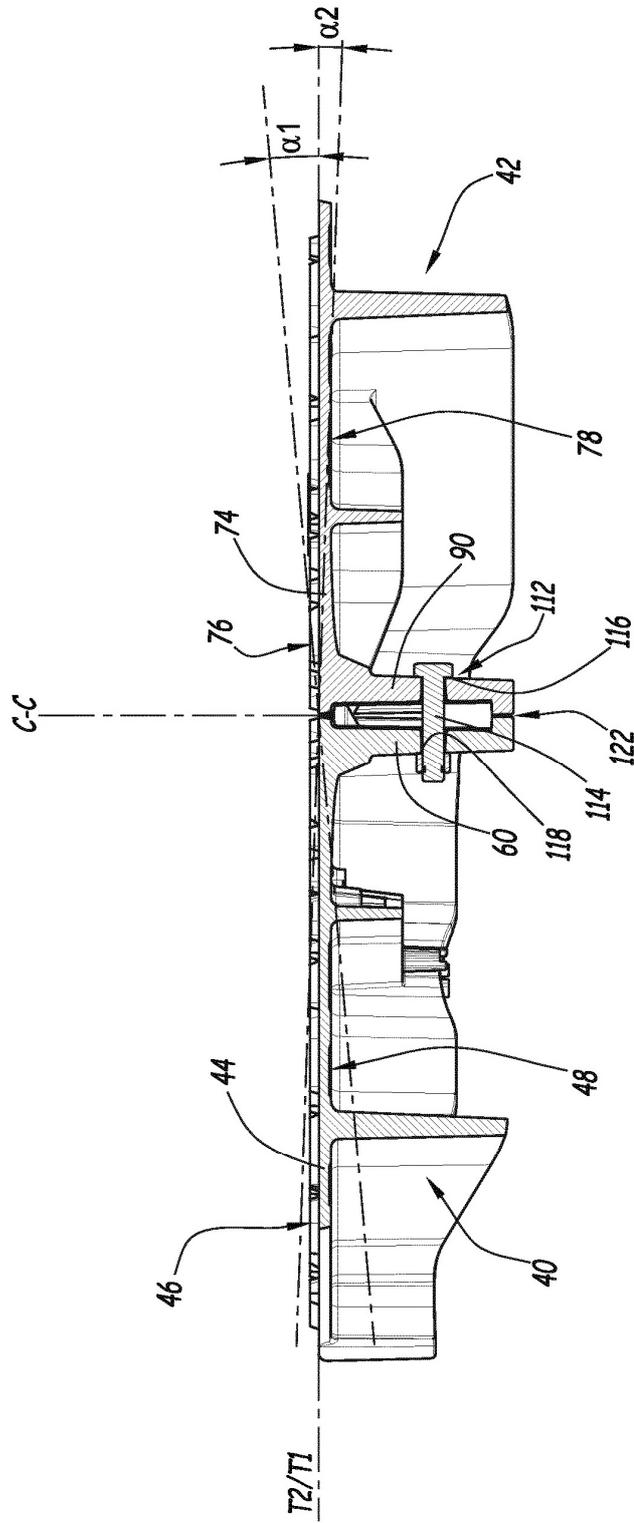


Fig.6

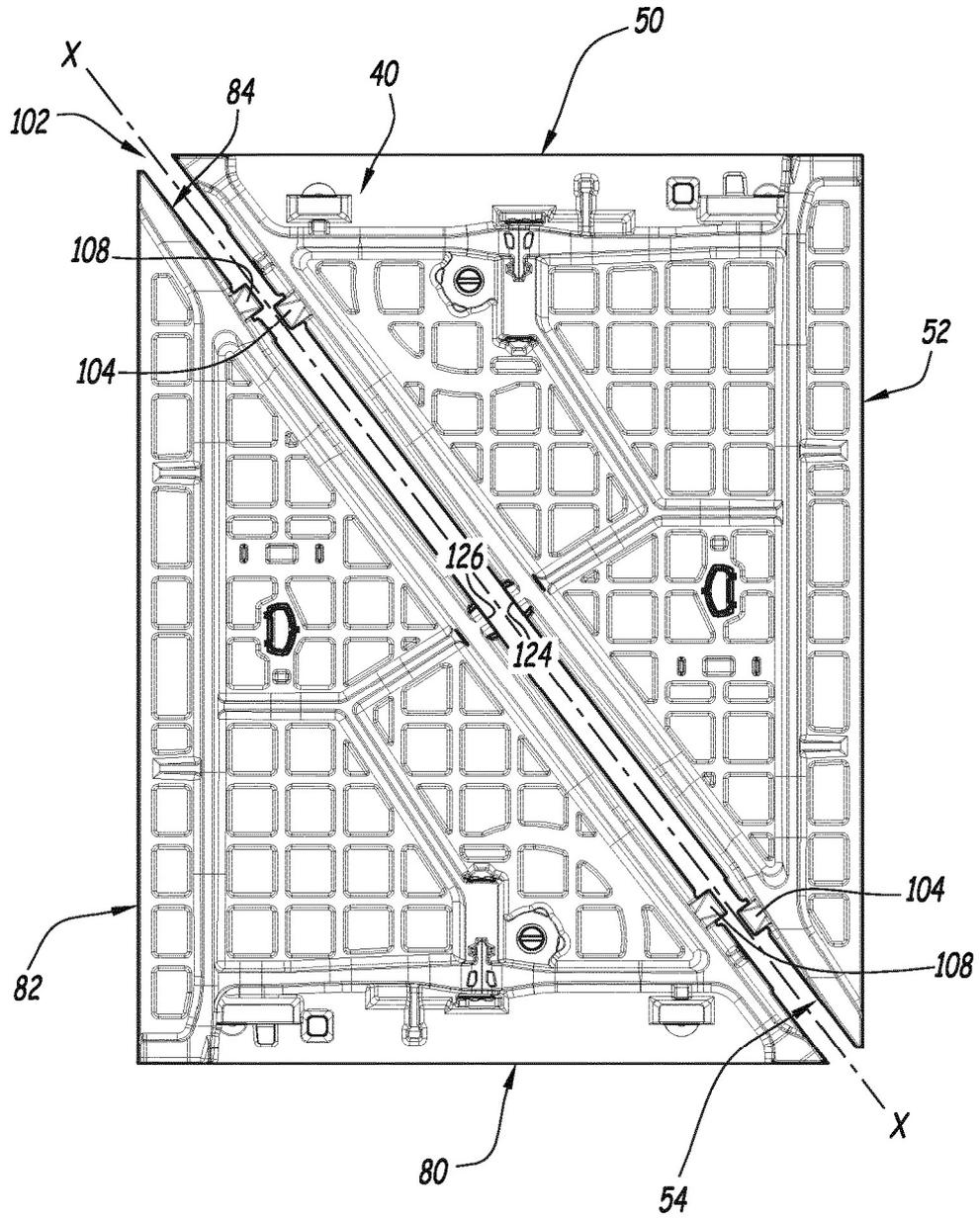


Fig.7

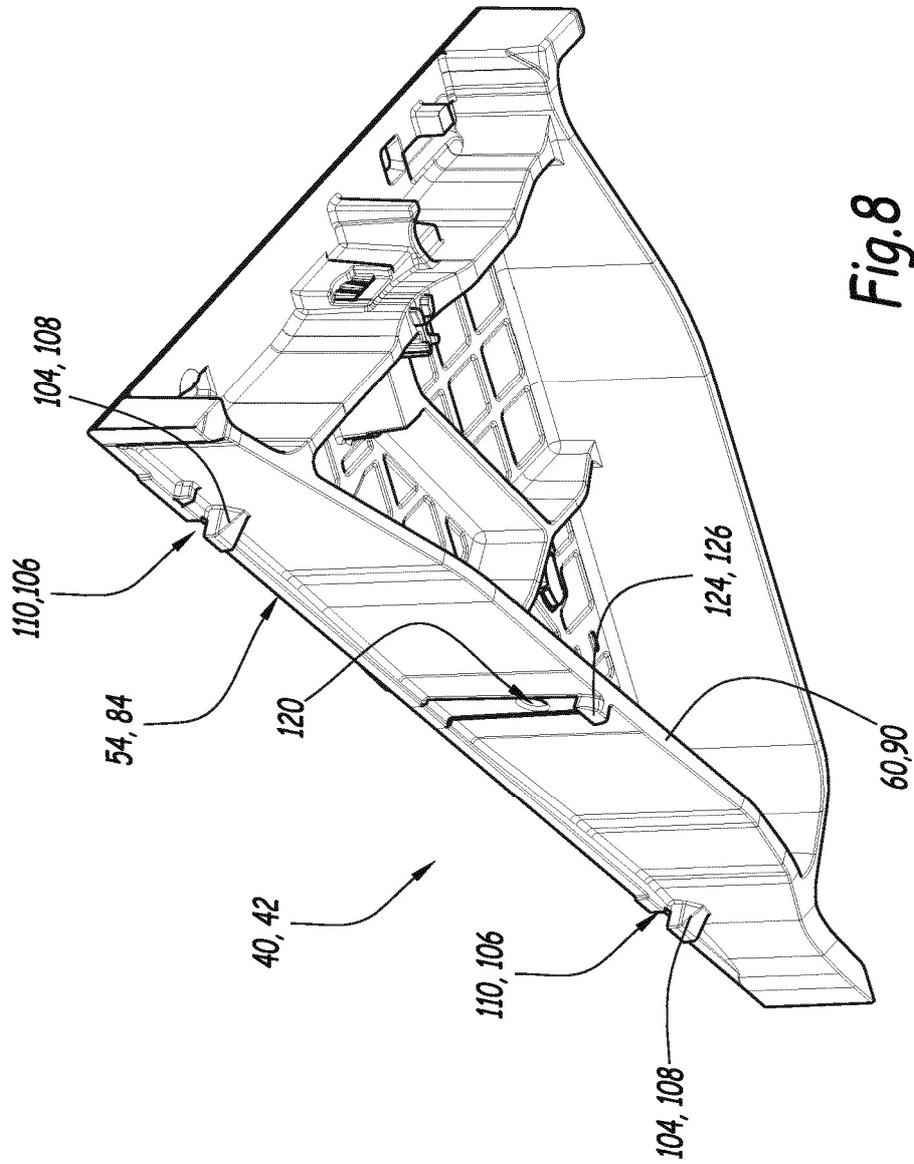
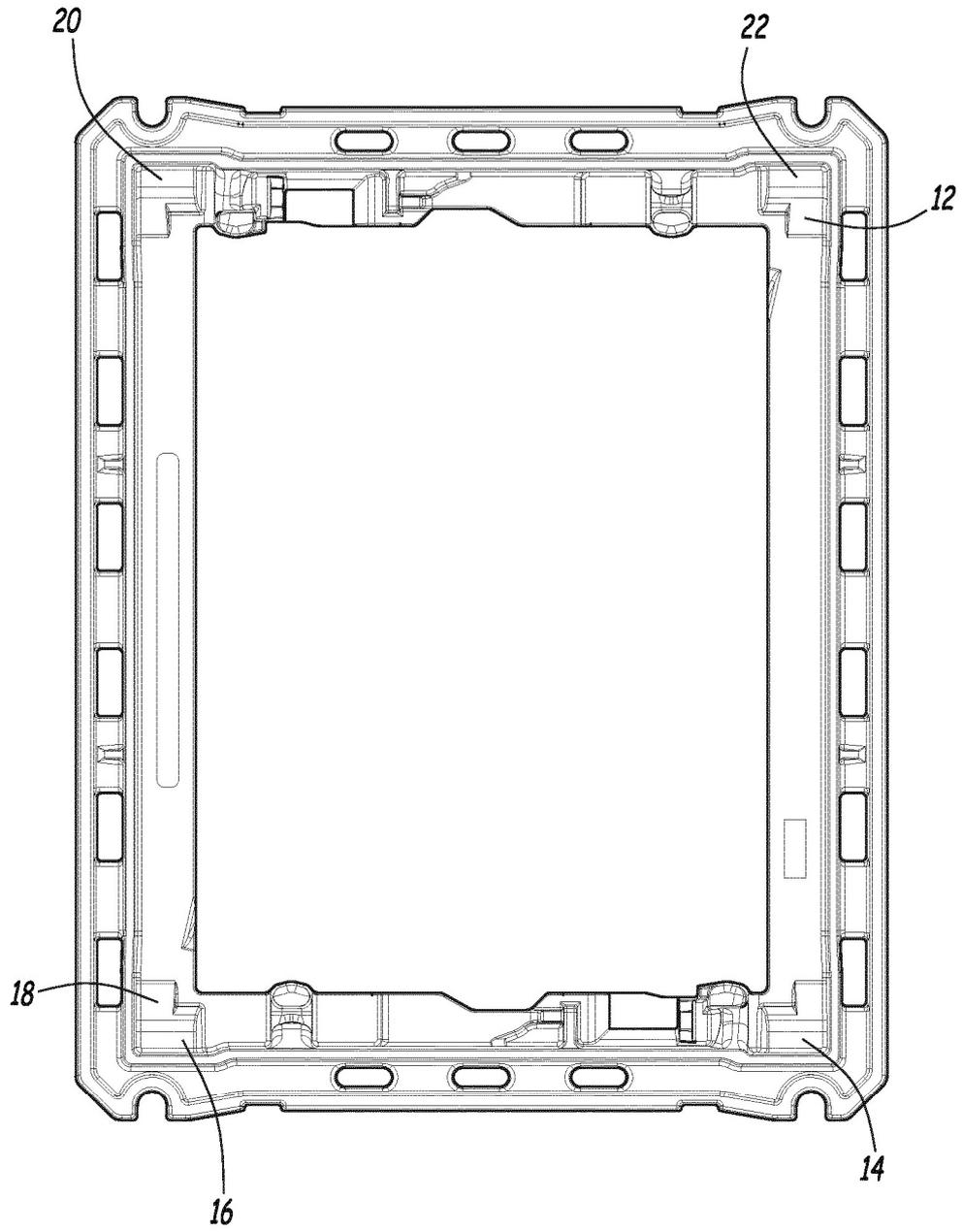


Fig.8



*Fig.9*

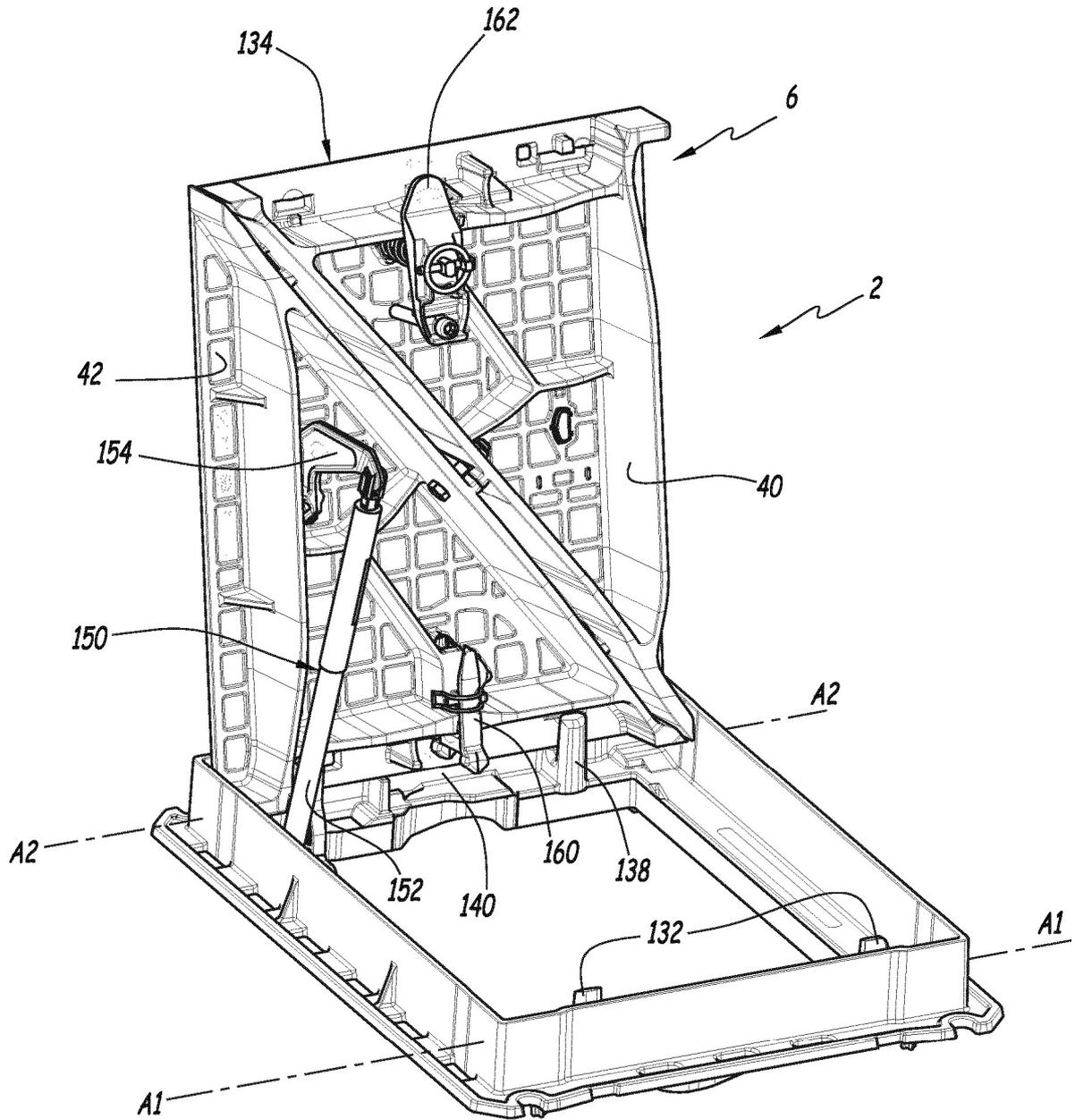


Fig.10