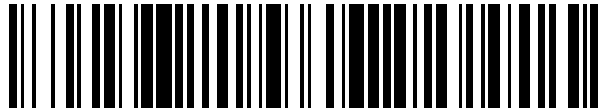


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 895 645**

51 Int. Cl.:

A01F 25/14	(2006.01)
B65D 6/16	(2006.01)
B65D 6/18	(2006.01)
B65D 19/00	(2006.01)
B65D 19/02	(2006.01)
B65D 19/06	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.09.2017 PCT/US2017/051532**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **22.03.2018 WO18053107**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.09.2017 E 17851512 (8)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.08.2021 EP 3512326**

54 Título: **Recipiente que tiene un sistema de enganche de puerta de acceso**

30 Prioridad:

15.09.2016 US 20161526652

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

22.02.2022

73 Titular/es:

**ARENA PACKAGING, LLC (100.0%)
100 Metro Park
Rochester, NY 14623, US**

72 Inventor/es:

**WILCOX, DONALD E. y
ARENA, CHARLES S.**

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 895 645 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

Recipiente que tiene un sistema de enganche de puerta de acceso

Campo

Recipientes, especialmente recipientes que tienen una puerta de acceso para acceder al interior del recipiente.

5 Antecedentes

Los plátanos se recogen de árboles en regiones de cultivo tropicales tales como América Central y Sudamérica. Los plátanos que van a exportarse se recogen verdes, se envían a centros de distribución en regiones de consumo, y se suministran a tiendas minoristas en un estado de madurez apropiado para la venta minorista. Convencionalmente, los agricultores empaquetan plátanos en cajas de cartón corrugado cubiertas que contienen aproximadamente 40 libras de plátanos por caja.

El método habitual de la industria para empaquetar plátanos para su envío a minoristas norteamericanos ha sido empaquetar en cajas de cartón corrugado que se han adaptado a esta aplicación. Las cajas corrugadas para plátanos son de una construcción de 2 piezas con dimensiones exteriores de aproximadamente 19,7" (50 cm) de longitud x 15,75" (40 cm) de anchura x 9,69" (24,6 cm) de altura. Las cajas de 2 piezas incluyen una cubierta inferior y una superior que alcanza la altura completa de la parte inferior para contribuir a la resistencia de apilamiento debido a la construcción de pared doble resultante. Las cajas corrugadas pesan aproximadamente 3 lbs cada una.

Se colocan cajas llenas en palés en ocho capas, incluyendo cada capa 5 ó 6 cajas. Los plátanos se refrigeran a entre 13,5° y 15°C (56,3 y 59,0°F) durante el transporte para suspender el proceso de maduración ("poner los plátanos a dormir"). Esto permite que los plátanos lleguen a tiendas de alimentación sin estar excesivamente maduros.

Se cargan palés de plátanos enfriados ("dormidos") en barcos para su transporte desde regiones de cultivo hasta regiones de consumo. La temperatura continúa controlándose durante el envío hasta centros de distribución en las regiones de consumo. La prueba de aceptación se produce habitualmente en un centro de distribución. Tras la llegada, los plátanos en un palé dado se inspeccionan para determinar si el envío se aceptará o rechazará. Una inspección típica implica muestrear plátanos en 3-4 cajas en cada palé. Los plátanos se seleccionan en diferentes capas y lados de la disposición de 30-48 cajas para determinar la calidad de los plátanos y su estado de madurez. Cuando se envía en cajas corrugadas, se corta un orificio en las cajas seleccionadas con un cuchillo. Se retiran uno o más plátanos a través del orificio y se inspeccionan. Los atributos sometidos a prueba incluyen apariencia física, tamaño, dulzor y temperatura.

Se mueven palés de plátanos aceptados a una sala de maduración. En ese lugar, la temperatura de los plátanos se eleva y los plátanos se exponen a gas de etileno para reiniciar el proceso de maduración ("despertar los plátanos"). El proceso de maduración continúa en la sala de maduración durante aproximadamente 3-5 días. Después de una maduración suficiente, los palés se cargan en camiones en el centro de distribución para su suministro a tiendas minoristas. Se inspeccionan los plátanos durante el proceso de maduración de manera similar a la inspección durante la aceptación de modo que pueden ajustarse las condiciones de maduración si es necesario.

El proceso de transporte actual para plátanos tiene varias desventajas. Durante el proceso de inspección, el corte de recipientes puede dar como resultado un daño directo a los plátanos a partir de la herramienta de corte a medida que se corta un recipiente, y un daño indirecto a los plátanos puede ser resultado de una debilidad estructural provocada por el corte de las cajas, lo que puede dar como resultado el aplastamiento de los plátanos durante el transporte.

Se han producido recipientes de material de plástico que están diseñados para sustituir las cajas de cartón para el envío de plátanos, aunque sólo han conseguido un éxito comercial limitado. Los recipientes de material de plástico han incluido puertas de acceso que pueden volver a cerrarse con una bisagra en un extremo inferior y un enganche en el extremo superior; sin embargo, han sido relativamente pesados y tenían una construcción rígida. Los RPC rígidos con 4 paredes y una base están diseñados para manejar cargas de apilamiento transferidas a través de las paredes y base de recipientes hasta el palé con un margen de seguridad para conseguir muchos años de vida. La naturaleza rígida de RPC ha agravado el daño de empaquetamiento asociado con el transporte de la cantidad requerida de plátanos.

Un recipiente de material de plástico propuesto, descrito en la solicitud PCT publicada WO2015134067, tiene una construcción de peso ligero que proporciona a la caja una flexibilidad relativamente alta que es similar a cajas de cartón corrugado. Una de las paredes laterales comprende una abertura de acceso dotada de puerta; estando la puerta acoplada a la pared mediante una bisagra en el extremo inferior y pudiendo moverse alrededor de la bisagra desde una posición cerrada, en la que el extremo superior de la puerta puede conectarse a la pared, hasta una posición abierta en la que puede accederse al interior del recipiente a través de la abertura.

Para conseguir el peso reducido, se ha reducido el grosor de las paredes, y se han reducido las características de

rigidización tales como nervaduras en las paredes en número y en grosor, y se han posicionado para dar como resultado una flexibilidad aumentada de las paredes.

Aunque tales elecciones de diseño abordan problemas tales como el peso de recipiente y el daño a la fruta, presentan desafíos en mantener una integridad suficiente de las cajas erigidas.

5 **Breve resumen de la invención**

En un recipiente de material de plástico flexible, un desafío particular se produce como resultado de la flexión excesiva de la puerta de acceso debido a la presión interna de la fruta (por ejemplo, plátanos), lo que da como resultado que los bordes de la puerta se separan (en dirección hacia fuera) de la pared con la que están en contacto. La separación da como resultado puntos de retención que, cuando los recipientes se apilan y desapilan, y a medida que los palés llenos de recipientes se mueven unos con respecto a otros en un almacén o barco de envío, da como resultado palés y recipientes que están en contacto con los puntos de retención y dañan la puerta y/o al menos parcialmente desgarran la puerta desde el recipiente. El uso de enganches convencionales próximos al medio de los bordes laterales de la puerta de acceso de un recipiente adelgazado y flexible se encontró imposible de trabajar debido al espacio limitado disponible para el enganche; tales enganches se extendieron excesivamente al interior del recipiente donde puede dañarse el contenido, o que se extienden desde el exterior del recipiente dan como resultado puntos de retención.

Un aspecto de la invención se refiere a un recipiente que tiene un interior para contener productos agrícolas, que comprende una base y cuatro paredes. Las cuatro paredes, en combinación con la base, definen el interior. Cada una de las paredes se acopla a la base. Al menos una de las paredes tiene una abertura que permite el acceso al interior. La una de las paredes tiene al menos un elemento de retención posicionado en una ubicación intermedia de pared a lo largo de un lado lateral de la abertura. Una puerta que tiene una porción superior rígida y una porción inferior rígida. La porción inferior se acopla a la porción superior mediante una primera bisagra en una ubicación intermedia de puerta. La ubicación intermedia de puerta está posicionada en o por encima de la ubicación intermedia de pared cuando el recipiente está en una disposición erigida. La porción superior tiene un extremo superior y la porción inferior que tiene un extremo inferior. La puerta se acopla a la una de las paredes mediante una bisagra en el extremo inferior. La puerta puede moverse alrededor de la bisagra desde una posición cerrada en la que la puerta cubre la abertura hasta una posición abierta en la que puede accederse al interior a través de la abertura. La puerta tiene al menos un enganche rígido que se extiende desde la porción superior hasta una ubicación por debajo de la ubicación intermedia de puerta cuando la puerta está en un estado no flexionado y el al menos un enganche rígido se alinea con el al menos un elemento de retención para recibirse en un espacio definido por el elemento de retención. Una superficie interior del elemento de retención se orienta hacia una superficie orientada hacia el exterior del enganche cuando la puerta se mueve hasta la posición cerrada. La puerta tiene un conector para conectar el extremo superior a la una de las paredes para mantener la posición cerrada. La bisagra puede ser una bisagra integral.

En algunas realizaciones, el recipiente comprende además un segundo elemento de retención a lo largo de un segundo lado lateral de la abertura que es opuesta al lado lateral en el que se dispone el primer enganche. El segundo enganche rígido se extiende desde la porción superior hasta una ubicación por debajo de la ubicación intermedia de puerta cuando la puerta está en un estado no flexionado y el segundo enganche se alinea con el segundo elemento de retención para recibirse en un segundo espacio definido por el segundo elemento de retención. Una superficie interior del segundo elemento de retención se orienta hacia una superficie orientada hacia el exterior del segundo enganche cuando la puerta se mueve hasta la posición cerrada. En algunas realizaciones, la ubicación intermedia de puerta se dispone en un punto medio de la puerta.

En algunas realizaciones, las cuatro paredes comprenden dos paredes laterales opuestas y dos paredes de extremo opuestas. En tales realizaciones, la abertura puede disponerse en una pared lateral.

En algunas realizaciones, cada una de las paredes se une a la base mediante al menos un cojinete rotatorio correspondiente. En algunas realizaciones, la al menos una de las paredes comprende un bloqueo que se extiende alrededor de al menos una porción de la abertura, y la puerta descansa contra el bloqueo cuando la puerta está en una posición cerrada.

En algunas realizaciones, la superficie orientada hacia el interior se dispone en una pared exterior del elemento de retención definiendo la pared exterior un espacio en el que se recibe el enganche, y el elemento de retención comprende además al menos una de una pared lateral y una pared interior para definir además el espacio.

En algunas realizaciones, la superficie interior del elemento de retención tiene una forma convexa y la superficie orientada hacia el exterior del enganche tiene una forma cóncava, estando la superficie orientada hacia el exterior del enganche en contacto con la superficie interior del elemento de retención.

55 El término "rígido" tal como se usa en el presente documento se refiere a un objeto que puede soportarse a sí mismo contra la gravedad en todas las orientaciones. Se apreciará que un objeto rígido puede algo de flexibilidad. Una porción de un objeto que no puede soportarse a sí mismo contra la gravedad (por ejemplo, una bisagra) no es rígida.

El término “enganche” se define en el presente documento para significar un saliente.

El término “elemento de retención” se define en el presente documento para significar una característica mecánica que incluye al menos un saliente que define, al menos en parte, un espacio en el que se recibe un enganche, y después de recibir el enganche en el espacio, el al menos un saliente limita el movimiento del enganche en al menos una dirección.

El término “saliente” se define en el presente documento para significar una característica que sobresale hacia fuera desde su entorno inmediato.

Breve descripción de los dibujos

La naturaleza y el modo de funcionamiento de la presente invención se describirá ahora de manera más completa en la siguiente descripción detallada de la invención tomada con las figuras de dibujos adjuntas, en las que:

las figuras 1A y 1B ilustran un ejemplo de una realización de un recipiente según aspectos de la presente invención en una configuración erigida y una configuración plegada, respectivamente;

las figuras 2A y 2B son una vista en planta exterior y una vista en planta interior de una pared lateral del recipiente de la figura 1A;

las figuras 3A-3C son una vista en planta interior, una vista en planta exterior y una vista lateral en sección transversal tomada en la línea 3C - 3C de la figura 3B, respectivamente, que muestra un detalle adicional de un elemento de retención de la pared;

la figura 3D es una vista en sección transversal de una realización alternativa de un elemento de retención;

las figuras 4A y 4B son una vista en proyección del exterior de la puerta de acceso del recipiente de la figura 1A, y una vista en planta del interior de una puerta de acceso del recipiente de la figura 1A, respectivamente;

las figuras 4C y 4D son una vista exterior y una vista interior de una puerta de acceso de porción de la figura 1A que muestra el enganche con mayor detalle;

las figuras 4E y 4F son una vista exterior y una vista interior de la puerta de acceso de la figura 4A cuando la puerta de acceso se flexiona hacia dentro en una bisagra integral ubicada en una ubicación intermedia;

la figura 4G es una vista en sección transversal de una porción de la puerta de acceso de la figura 4A que muestra detalles adicionales de la construcción de la bisagra integral;

las figuras 5A, 5B y 5C muestran la puerta de acceso en un estado abierto, un estado parcialmente cerrado con la bisagra flexionada y un estado cerrado, respectivamente; y

las figuras 6A-6D son secciones transversales de la puerta de acceso y la pared de la figura 5A-5C que muestran el procedimiento de enganche con mayor detalle.

Descripción detallada de la invención

Un ejemplo de una realización de un recipiente según aspectos de la presente invención se representa en la figura 1A y 1B como un recipiente 10 plegable que tiene un interior para el almacenamiento y transporte de productos agrícolas. Las figuras 1A y 1B ilustradas el recipiente en una configuración erigida y una configuración plegada, respectivamente. El recipiente 10 incluye una base 13 que se extiende en un plano horizontal, y cuatro paredes (ilustradas como dos paredes de extremo 11a, 11b, y dos paredes laterales 12a, 12b). Al menos una de las paredes 12a incluye una abertura O (mostrada en la figura 2A) a través de la que se permite el acceso al interior del recipiente. Una puerta de acceso 16 cubre la abertura cuando se encuentra en una posición cerrada. Tal como se describe con mayor detalle a continuación, la pared 12a y la puerta de acceso 16 incluyen entre sí un sistema de enganche para fijar la puerta de acceso a la pared 12a y eliminar o disminuir la probabilidad de formación de puntos de retención en la puerta de acceso.

Un sistema de enganche puede dotarse de un subsistema de enganche según aspectos de la invención en ambos lados laterales de la puerta (es decir, subsistema 20a de enganche y subsistema 20b de enganche) o puede dotarse de un subsistema de enganche según aspectos de la invención en sólo un lado lateral. Cada subsistema de enganche comprende un enganche y un elemento de retención. En la explicación a continuación, sólo se ilustra un subsistema de enganche y se describe con detalle, sin embargo, se entenderá que puede proporcionarse un segundo subsistema de enganche. El segundo sistema de enganche está configurado de la forma normal y se hace funcionar de la misma manera que el primer sistema de enganche. Normalmente, los segundos subsistemas de enganche es una imagen especular del primer sistema de enganche, sin embargo, debe entenderse que los subsistemas pueden cualquier construcción adecuada, por ejemplo, una construcción tal como se describe en el presente documento.

El interior del recipiente 10 se define principalmente mediante la base 13, las paredes laterales 12 y las paredes de extremo 11. Se ubica un asa 15 cerca del centro superior de cada pared de extremo 11. La base 13 y las paredes de extremo 11, superficies interiores de paredes laterales 12 pueden ser planas y lisas, o contornearse para reducir la probabilidad de magullar el contenido del recipiente. Debido a que el recipiente está diseñado para contener productos agrícolas que pueden hacerse madurar a propósito mientras se encuentran en el interior del recipiente, el recipiente puede tener diversos orificios de ventilación 14 a lo largo de sus paredes 12a, 12b y la base 13, lo que permite que pase aire forzado a los productos agrícolas mientras que están empaquetados en el recipiente.

Las paredes de extremo 11 y las paredes laterales 12 del recipiente pueden conectarse a la base 13 a través del uso de una pluralidad de bisagras 22 (tal como se muestra) u otros acoplamientos móviles, o pueden conectarse de manera rígida a la base 13. Las bisagras 22 permiten que las paredes de extremo 11 y las paredes laterales 12 se plieguen hacia abajo hacia la base 13 cuando el recipiente está en la disposición "abatida" (mostrada en la figura 1B), y las bisagras 22 permiten que las paredes de extremo 11 y las paredes laterales 12 se muevan a una posición vertical cuando el recipiente está en la disposición "erigida" (mostrada en la figura 1A). En las realizaciones que incluyen paredes con bisagras, pueden usarse unos sistemas 24 de enganche de esquina convencionales para mantener las paredes en la disposición erigida.

El recipiente 10 se moldea normalmente a partir de material de plástico, por ejemplo, polipropileno. Los materiales de plásticos adecuados incluyen, pero no se limitan a, polietileno, polipropileno, poli(cloruro de vinilo), poliuretano, poliéster, resina epoxídica, resina fenólica, poliestireno, policarbonato, combinaciones de los mismos y similares. El término "material de plástico" se usa genéricamente en el presente documento de manera convencional y se refiere a cualquiera de los materiales enunciados anteriormente u otros materiales similares que existen ahora o que se desarrollan posteriormente. El recipiente 10 tiene una construcción que está diseñada para ser resistente con respecto a su peso. El material del recipiente permite que sea suficientemente rígido para mantener su forma estructural cuando se erige para el almacenamiento o transporte, protegiendo de ese modo los productos agrícolas que contiene. Al mismo tiempo, el material de la base 13, las paredes de extremo 11 y las paredes laterales 12 del recipiente 10 son suficientemente flexibles para minimizar el daño al contenido del recipiente.

Las figuras 2A y 2B son una vista en planta exterior de la pared 12a y una vista en planta interior de la pared 12a, respectivamente, cada una mostrada con la pared separada del resto del recipiente. La pared 12a incluye porciones de bisagra 22a y porciones de sistema de engancha de esquina 24a, así como la abertura O que tiene elementos de retención 28₁, 28₂ dispuestos en una ubicación intermedia M a lo largo de los lados laterales de la abertura O. En la realización ilustrada, la pared 12a incluye un primer componente de bisagra 40a formado como una barra en la que se acopla mediante presión una abrazadera 40b (mostrada en la figura 4A) de la puerta de acceso 16 para formar una bisagra de puerta de acceso 40.

En algunas realizaciones, tal como se muestra, un bloqueo de puerta 26a está presente alrededor de una porción superior de la abertura en una ubicación en la que la porción superior 16a de la puerta de acceso 16 (mostrada por ejemplo en la figura 4A) descansa contra la pared 12a para ayudar a impedir que la puerta se mueva al interior del recipiente. En algunas realizaciones el bloqueo de puerta 26a se extiende de manera continua alrededor de la porción superior de la abertura, sin embargo, puede extenderse a lo largo de una fracción de la porción inferior de la abertura o formar secciones discontinuas alrededor de la abertura O. un bloqueo de puerta 26b también puede estar presente alrededor de una porción inferior de la abertura O en una ubicación en la que la porción inferior 16b de puerta de acceso 16 (mostrada por ejemplo en la figura 4A) descansa para ayudar a impedir que la puerta se mueva al interior del recipiente. En algunas realizaciones, el bloqueo de puerta 26b se extiende de manera continua alrededor de la porción inferior de la abertura, sin embargo, puede extenderse a lo largo de una fracción de la porción inferior de la abertura o formar secciones discontinuas alrededor de la abertura. La bisagra 40 funciona con una rotación simple alrededor de su eje (por ejemplo, un eje en la barra 40a), y la porción de puerta inferior 16b lo hace y no puede apartarse radialmente de la barra 40a.

En la realización ilustrada, el elemento de retención 28₁ y el elemento de retención 28₂ (mostrados con mayor detalle en las figuras 3A - 3C) se posicionan a lo largo de un lado lateral de la abertura O, en la ubicación intermedia de pared M. Tal como se describe con mayor detalle a continuación, la puerta de acceso incluye al menos un enganche próximo a una ubicación intermedia de puerta, estando el enganche que va a recibirse en un espacio definido, al menos en parte, por el elemento de retención 28₁.

Las figuras 3A-3C son una vista en planta interior, una vista en planta exterior y una vista en sección transversal, respectivamente, que muestran el elemento de retención 28₁ con mayor detalle. El elemento de retención 28₁ comprende una pared exterior 28a. El elemento de retención 28₁ define, en parte, un espacio S en el que se recibe un enganche 45a (mostrado, por ejemplo, en la figura 6A). Cuando la puerta de acceso 16 (mostrada en la figura 1A) está en una posición cerrada y el enganche está ubicado apropiadamente en el interior de la pared exterior 28a, la pared exterior 28a impide que el enganche y la porción intermedia de la puerta de acceso se mueven en dirección hacia fuera.

Una o más paredes adicionales (es decir, además de la pared exterior 28a) pueden incluirse en un elemento de retención para definir adicionalmente un espacio S y limitar el movimiento del enganche en más direcciones que hacia fuera. Por ejemplo, el elemento de retención 28₁ puede comprender además una pared lateral 28b que define

adicionalmente un espacio S. Adicionalmente, mediante la pared lateral en pendiente 28b, tal como se ilustra, la pared lateral interior puede ayudar a centrar la puerta de acceso 16 cuando se produce el enganche. La posición de la ubicación intermedia de pared M se define por la ubicación más superior de una pared exterior del elemento de retención, sobre la que un enganche se mueve para entrar en el espacio S.

5 Tal como se muestra en la realización ilustrada en la figura 3D, en algunas realizaciones, una pared interior 28c puede estar presente para impedir que el enganche y la porción intermedia de la pared se muevan en dirección hacia dentro. En la realización ilustrada en las figuras 2A-2B, las superficies de contacto de bloqueo opcionales 48a y 48b (mostradas en la figura 4B) en combinación con bloqueos opcionales 26a y 26b (mostrados en la figura 2A) para limitar el movimiento hacia dentro y hacia fuera de la puerta de acceso 16.

10 La figura 4A es una vista en proyección del exterior de la puerta de acceso 16, y la figura 4B es una vista en planta del interior de la puerta de acceso 16. La puerta de acceso 16 comprende una porción superior 16a y una porción inferior 16b, un segundo componente de bisagra 40b que acopla la parte inferior de la puerta 16 a la pared 12a (mostrada en la figura 1A), una segunda bisagra 50 que acopla la porción superior 16a a la porción inferior 16b, y un conector 42 que conecta la parte superior de la puerta de acceso 16 a la pared 12a, y enganches 45a y 45b para acoplar la puerta de acceso 16 a elementos de retención 28₁ y 28₁ de la pared 12a (mostrada en la figura 2A), respectivamente. Se apreciará que la porción superior 16a y la porción inferior 16b son más rígidas que la porción de la pared que constituye la segunda bisagra 50.

20 Tal como se describe con mayor detalle a continuación con referencia a las figuras 5A-5C, la puerta de acceso 16 puede moverse alrededor de una primera bisagra 40 (que comprende el primer componente de bisagra 40a (mostrado en la figura 2A) y el segundo componente de bisagra 40b) hasta una posición abierta. En la realización ilustrada, el segundo componente de bisagra 40b se forma como una abrazadera que se acopla mediante presión sobre un primer componente de bisagra 40a correspondiente (por ejemplo, una barra) en la pared 12a. La abrazadera rota alrededor de la barra de manera convencional para conseguir la posición abierta y cerrada. Debe apreciarse que aunque se ilustra una realización particular de una bisagra, puede usarse cualquier cojinete de rotación adecuado. Adicionalmente, aunque la barra se forma en la pared 12a también puede formarse en la base 13.

30 La bisagra 50 se ubica en una ubicación intermedia de puerta L. Aunque la bisagra se muestra como una bisagra integral, la bisagra puede ser cualquier cojinete de rotación adecuado configurado para permitir el movimiento pivotante alrededor de la ubicación intermedia L. Los enganches 45a, 45b se extienden desde la porción superior debajo de la ubicación intermedia de puerta L cuando la puerta 16 está en un estado no flexionado. La ubicación L se define como la ubicación del eje alrededor del cual la puerta y los enganches se mueven cuando la porción superior 16a se hace rotar con respecto a la porción inferior 16a, y las bisagras 22 y 40 se mantienen en un estado de rotación dado. Tal como se explica con mayor detalle a continuación, la ubicación intermedia de puerta L se posiciona para estar en o por encima de la ubicación intermedia de pared M cuando el recipiente está en una disposición erigida. La porción superior 16a tiene un extremo superior 16_{UE} donde se dispone el conector 42. El conector 42 conecta el extremo superior 16_{UE} a la pared 12a para mantener la puerta de acceso 16 en la posición cerrada. La porción inferior 16b tiene un extremo inferior 16_{LE} donde la puerta 16 se acopla a la pared 12a mediante una segunda bisagra 40.

40 El conector 42 puede estar configurado como cualquier conector adecuado para mantener la puerta 16 en una posición cerrada. Por ejemplo, el conector 42 puede estar configurado como el sistema de enganche descrito en la solicitud de patente provisional estadounidense en tramitación junto con la presente 62/387.285, presentada el 23 de diciembre de 2015 y titulada PRODUCE SHIPPING CONTAINER.

45 La ubicación L se dispone entre el componente de bisagra 40a y el conector 42. La ubicación L puede ubicarse en cualquier sitio entre el componente de bisagra 40a y el conector 42 (con los elementos de retención ubicados de forma correspondiente); sin embargo, normalmente es deseable que la ubicación L se ubique cerca del punto medio entre la bisagra y el conector de modo que la probabilidad de que se forme un hueco significativo entre la pared 12a y la puerta 16 es relativamente baja. La altura de la puerta de acceso 16 se define como la distancia entre el extremo superior 16_{UE} y el extremo inferior 16_{LE}. El término "punto medio" se define en el presente documento para significar en una región que es mayor que el treinta por ciento de la altura de puerta de acceso desde el extremo superior 16_{UE} y mayor que el treinta por ciento de la altura de puerta de acceso desde el extremo inferior 16_{LE}.

50 Las figuras 4C y 4D son una vista exterior y una vista interior, respectivamente, de una porción de puerta de acceso 16 que muestran un enganche 45b con mayor detalle. El enganche 45b es un saliente que se extiende una distancia D hacia abajo forma la porción superior 16a de la puerta 16. Tal como se indicó anteriormente, el enganche 45b se extiende para la porción superior 16a por debajo de la ubicación intermedia L.

55 En la realización ilustrada, el enganche incluye una superficie cóncava orientada hacia fuera CV que hace contacto con una superficie convexa CX del elemento de retención 28₁ (mostrado en la figura 3C). El enganche también incluye una porción elevada opcional 46 (que se extiende en dirección hacia fuera desde la superficie CV) que encaja en el espacio Q (mostrado en la figura 3A) que proporciona estabilidad lateral a la puerta 16 cuando la puerta se mueve hacia la posición cerrada y cuando la puerta 16 está en una posición cerrada enganchada. Tal como se

describió anteriormente, pueden proporcionarse superficies de contacto de bloqueo 48a y 48b para hacer contacto con el bloqueo 26a y 26b (mostrado en la figura 2A), respectivamente. Se ilustra la forma de una realización de un enganche, sin embargo, un enganche puede tener cualquiera de una variedad de formas. En otras realizaciones, la superficie orientada hacia fuera de enganche puede ser convexa y el elemento de retención orientado hacia dentro es cóncavo.

Las figuras 4E y 4F son una vista exterior y una vista interior de la puerta de acceso 16 cuando se flexiona hacia dentro alrededor de la segunda bisagra 50 en la ubicación intermedia L. La figura 4G es una vista en sección transversal de una porción de puerta de acceso 16 que muestra un detalle adicional de la construcción de la bisagra integral 50. La figura 4G muestra la porción de puerta de acceso estrechada 16 que constituye la bisagra. La porción estrechada permite la rotación relativa de la porción superior 16a y la porción inferior 16b alrededor de la ubicación intermedia L. La bisagra 50 se construye y se hace funcionar de manera convencional. Se incluyen nervaduras 52a y 52b por encima y por debajo de la bisagra 50, respectivamente, para restringir la flexión de la bisagra.

Las figuras 5A, 5B y 5C muestran la puerta 16 en la posición abierta, la posición parcialmente cerrada con la bisagra flexionada, y la posición cerrada, respectivamente. En ambas figuras 5A y 5C, la puerta 16 no está flexionada alrededor de la ubicación intermedia L. En la figura 5B, la puerta 16 se flexiona para permitir que los enganches 45a y 45b se muevan a una ubicación por encima de los elementos de retención 28₁ y 28₂ (también mostrados en las figuras 6A y 6B para el enganche 45a y el elemento de retención 28₁). La puerta de acceso 16 puede moverse alrededor de una segunda bisagra 50 desde una posición cerrada, en la que la puerta cubre la abertura O, hasta una posición abierta en la que puede accederse al interior del recipiente a través de la abertura.

La ubicación intermedia de puerta L se posiciona para estar en o por encima de la ubicación intermedia de pared M cuando el recipiente está en una disposición erigida. Tal como se muestra con mayor detalle a continuación en las figuras 6A y 6B, a medida que se hace rotar la puerta 16 alrededor de la bisagra 40 hacia un estado cerrado, una configuración de este tipo permite que se consiga un estado flexionado (de la bisagra 50), donde los enganches 45a y 45b se mueven hacia una ubicación por encima de los elementos de retención 28a y 28b de manera que la puerta 16 puede hacerse rotar alrededor de la primera bisagra 40 (mostrada en las figuras 5A-5C) hasta una posición cerrada. Se apreciará que los enganches 45a y 4b se alinean con los elementos de retención 28₁ y 28₂, respectivamente, en dirección horizontal H de modo que cada enganche se recibe en un espacio S cuando la puerta 16 se mueve hacia la posición cerrada. Cuando la puerta 16 está en la posición cerrada, el conector 42 puede conectar la puerta de acceso 16 a la pared 12a para mantener la puerta 16 en una posición cerrada.

Las figuras 6A-6D son vistas en sección transversal de la puerta de acceso 16 y la pared 12a que muestran el procedimiento de enganche del sistema de enganche 20 con mayor detalle. La figura 6A muestra la puerta de acceso 16 flexionada alrededor de la ubicación intermedia L de manera que el enganche 45a se eleva por encima del elemento de retención 28₁, a medida que se hace rotar la puerta de acceso 16 hacia una posición cerrada. La figura 6B muestra la puerta 16 rotada hasta una posición en la que el enganche 45a ha liberado el elemento de retención 28₁ y la puerta de acceso 16 permanece flexionada alrededor de la ubicación intermedia L. La figura 6C muestra la puerta de acceso 16 a medida que la puerta comienza a rotar alrededor de la ubicación intermedia L hacia el estado no flexionado. La figura 6D muestra la puerta 16 en el estado no flexionado con la superficie orientada hacia el exterior CV del enganche 45a en contacto con la superficie interior CX del elemento de retención 28₁. Cuando se encuentra en el estado ilustrado en la figura 6D, la puerta 16 está en el estado cerrado y el enganche 45a se mueve hasta su posición final. El conector 42 (mostrado en la figura 5C) puede accionarse para conectar la puerta de acceso 16 a la pared 12a. El accionamiento del conector puede producirse como resultado de que la puerta de acceso rota alrededor de la ubicación intermedia L hasta el estado no flexionado o puede tomarse una acción adicional para conectar la puerta de acceso 16 a la pared 12a. Debe apreciarse que, para la realización ilustrada, todas las etapas 5A - 6D se consiguen con el movimiento en la bisagra 40 que implica sólo la rotación de la porción de puerta inferior 16b (es decir, en la realización ilustrada, la porción de puerta inferior 16b no se aparta y no puede apartarse radialmente de la barra 40a).

Modificaciones y cambios a aspectos de la invención descrita anteriormente resultarán fácilmente evidentes a los expertos en la técnica, modificaciones que se pretende que se encuentren dentro del alcance de la invención tal como se reivindica. También se entiende que la descripción anterior es ilustrativa de la presente invención y no debe considerarse como limitativa. Por tanto, son posibles otras realizaciones de la presente invención. El alcance de la presente invención se define por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un recipiente (10) que tiene un interior para contener productos agrícolas, que comprende:
 - A) una base (13);
 - B) cuatro paredes (11a, 11b, 12a, 12b), que en combinación con la base (13) definen el interior, estando cada una de las paredes (11a, 11b, 12a, 12b) acoplada a la base (13), teniendo al menos una de las paredes (12a) una abertura (O) que permite el acceso al interior, teniendo la una de las paredes (12a) al menos un elemento de retención (281, 282) posicionado en una ubicación intermedia de pared (M) a lo largo de un lado lateral de la abertura (O);
 - C) una puerta (16) i) teniendo la puerta (16) una porción superior rígida (16a) y una porción inferior rígida (16b) acoplada a la porción superior (16a) mediante una primera bisagra (50) en una ubicación intermedia de puerta (L), estando la ubicación intermedia de puerta (L) posicionada en o por encima de la ubicación intermedia de pared (M) cuando el recipiente (10) está en una disposición erigida, teniendo la porción superior (16a) un extremo superior y teniendo la porción inferior (16b) un extremo inferior, ii) estando la puerta (16) acoplada a la una de las paredes (12a) mediante una bisagra (40b) en el extremo inferior, pudiendo moverse la puerta (16) alrededor de la bisagra (40b) en el extremo inferior de la puerta (16) desde una posición cerrada en la que la puerta (16) cubre la abertura (O) hasta una posición abierta en la que puede accederse al interior a través de la abertura (O), iii) teniendo la puerta (16) al menos un enganche rígido (45a, 45b) que se extiende desde la porción superior (16a) hasta una ubicación debajo de la ubicación intermedia de puerta (L) cuando la puerta (16) está en un estado no flexionado y el al menos un enganche rígido (45a, 45b) se alinea con el al menos un elemento de retención (281, 282) para recibirse en un espacio definido por el elemento de retención (281, 282) orientándose una superficie interior del elemento de retención (281, 282) hacia una superficie orientada hacia el exterior del enganche (45a, 45b) cuando la puerta (16) se mueve hasta la posición cerrada, y iv) teniendo la puerta (16) un conector (42) para conectar el extremo superior a la una de las paredes (12a) para mantener la posición cerrada.
2. El recipiente (10) según la reivindicación 1, que comprende además un segundo elemento de retención (282) a lo largo de un segundo lado lateral de la abertura (O) que es opuesto al lado lateral en el que se dispone el primer enganche, y un segundo enganche rígido (45b) que se extiende desde la porción superior (16a) hasta una ubicación debajo de la ubicación intermedia de puerta (L) cuando la puerta (16) está en el estado no flexionado y el segundo enganche (45b) se alinea con el segundo elemento de retención (282) para recibirse en un segundo espacio definido por el segundo elemento de retención (282) orientándose una superficie interior del segundo elemento de retención (282) hacia una superficie orientada hacia el exterior del segundo enganche (45b) cuando la puerta (16) se mueve hasta la posición cerrada.
3. El recipiente (10) según la reivindicación 1, en el que la ubicación intermedia de puerta (L) se dispone en un punto medio de la puerta (16).
4. El recipiente (10) según la reivindicación 1, en el que las cuatro paredes (11a, 11b, 12a, 12b) comprenden dos paredes laterales opuestas (12a, 12b) y dos paredes de extremo opuestas (11a, 11b).
5. El recipiente (10) según la reivindicación 4, en el que la abertura (O) se dispone en una pared lateral (12a).
6. El recipiente (10) según la reivindicación 1, en el que cada una de las paredes (11a, 11b, 12a, 12b) se une a la base (13) mediante al menos un cojinete rotatorio correspondiente.
7. El recipiente (10) según la reivindicación 1, en el que la al menos una de las paredes (12a) comprende un bloqueo que se extiende alrededor de al menos una porción de la abertura (O), y la puerta (16) descansa contra el bloqueo cuando la puerta (16) está en la posición cerrada.
8. El recipiente (10) según la reivindicación 1, en el que la superficie orientada hacia el interior se dispone en una pared exterior del elemento de retención (281, 282), definiendo la pared exterior el espacio en el que se recibe el enganche (45a, 45b), y el elemento de retención (281, 282) comprende además al menos una de una pared lateral y una pared interior para definir además el espacio.
9. El recipiente (10) según la reivindicación 1, en el que la superficie interior del elemento de retención (281, 282) tiene una de una forma convexa y una forma cóncava, y la superficie orientada hacia el exterior del enganche (45a, 45b) tiene la otra de la forma convexa y la forma cóncava, estando la superficie orientada hacia el exterior del enganche (45a, 45b) en contacto con la superficie interior del elemento de retención (281, 282).
10. El recipiente (10) según la reivindicación 1, en el que la primera bisagra (50) es una bisagra integral

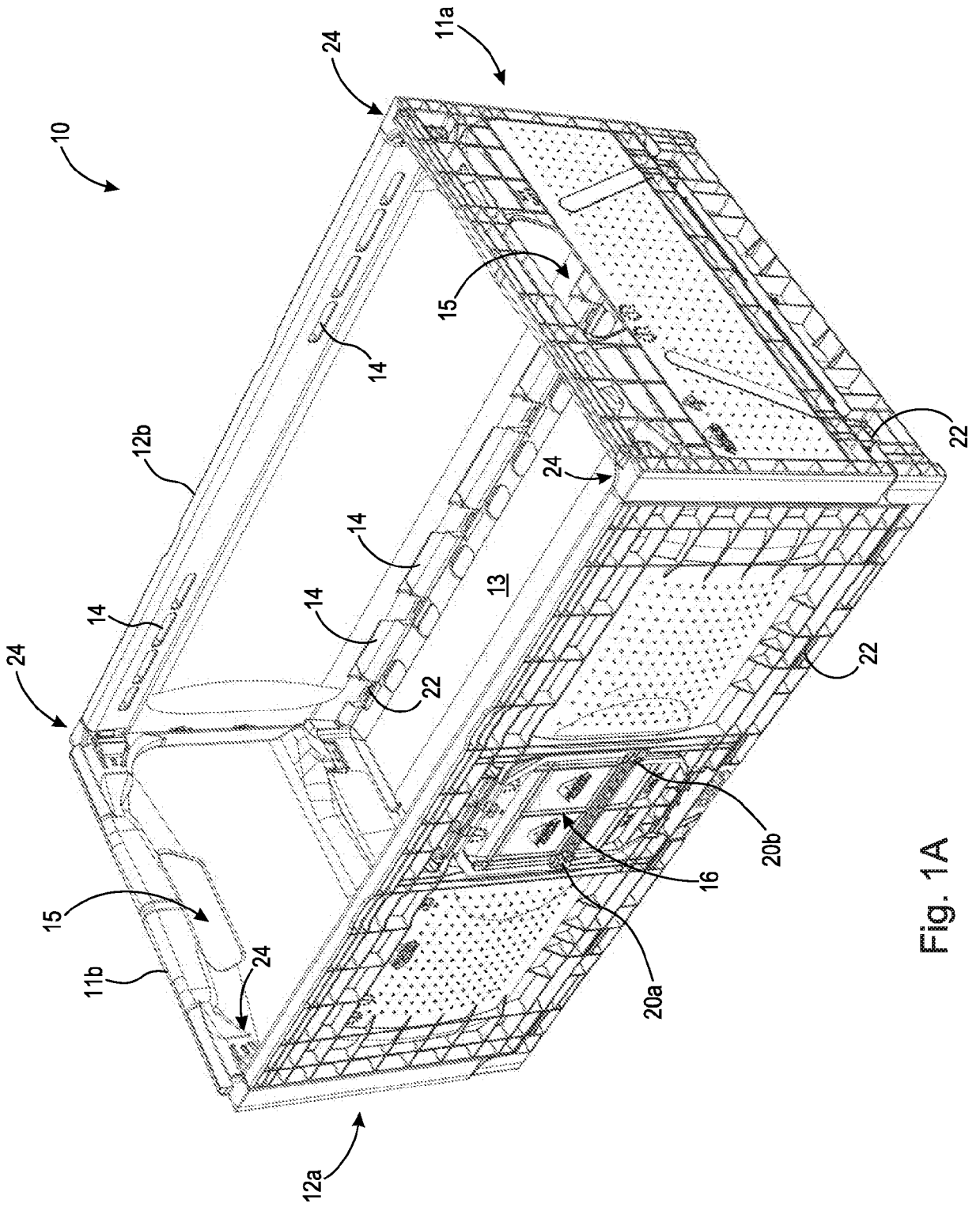


FIG. 1A

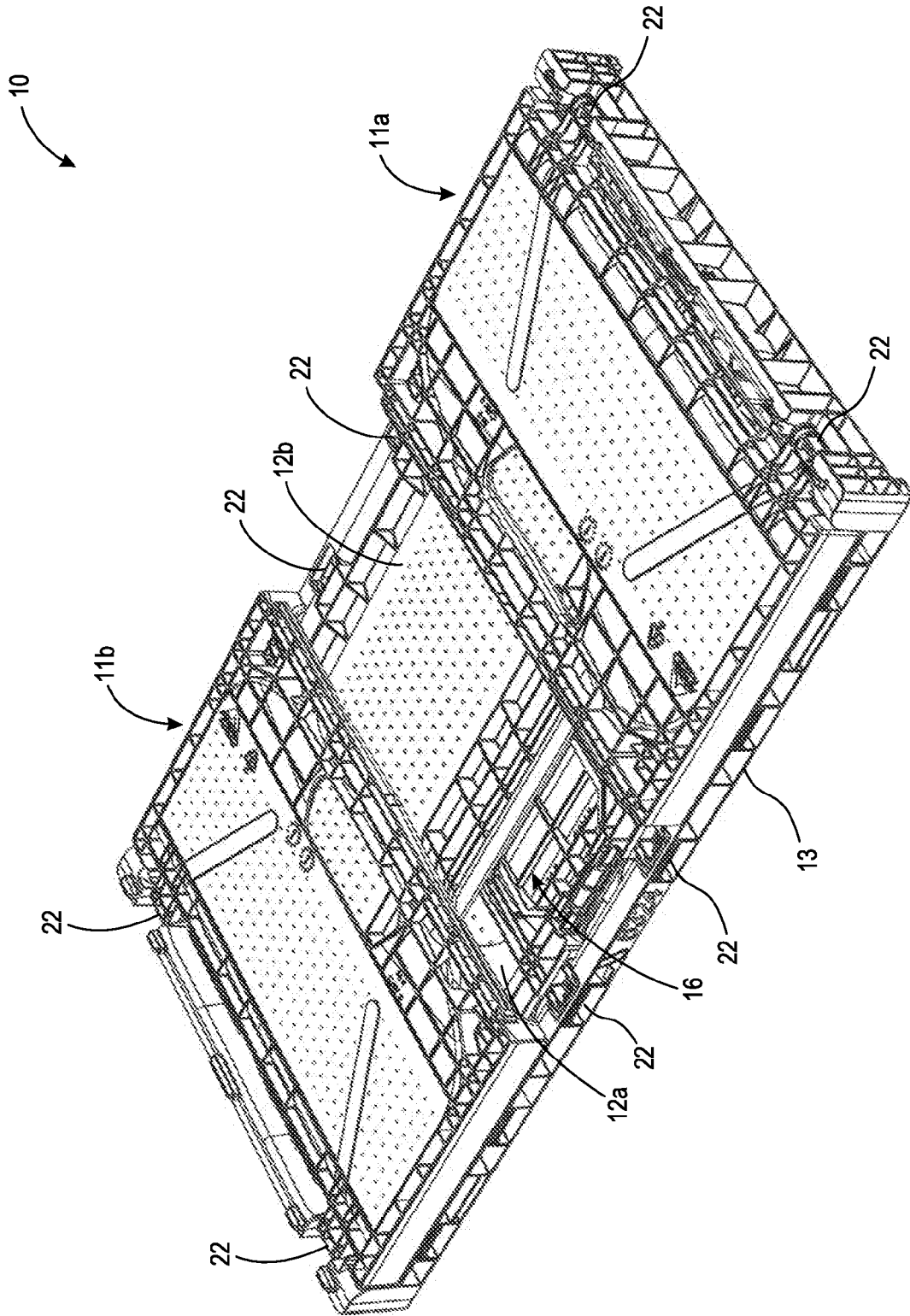


Fig. 1B

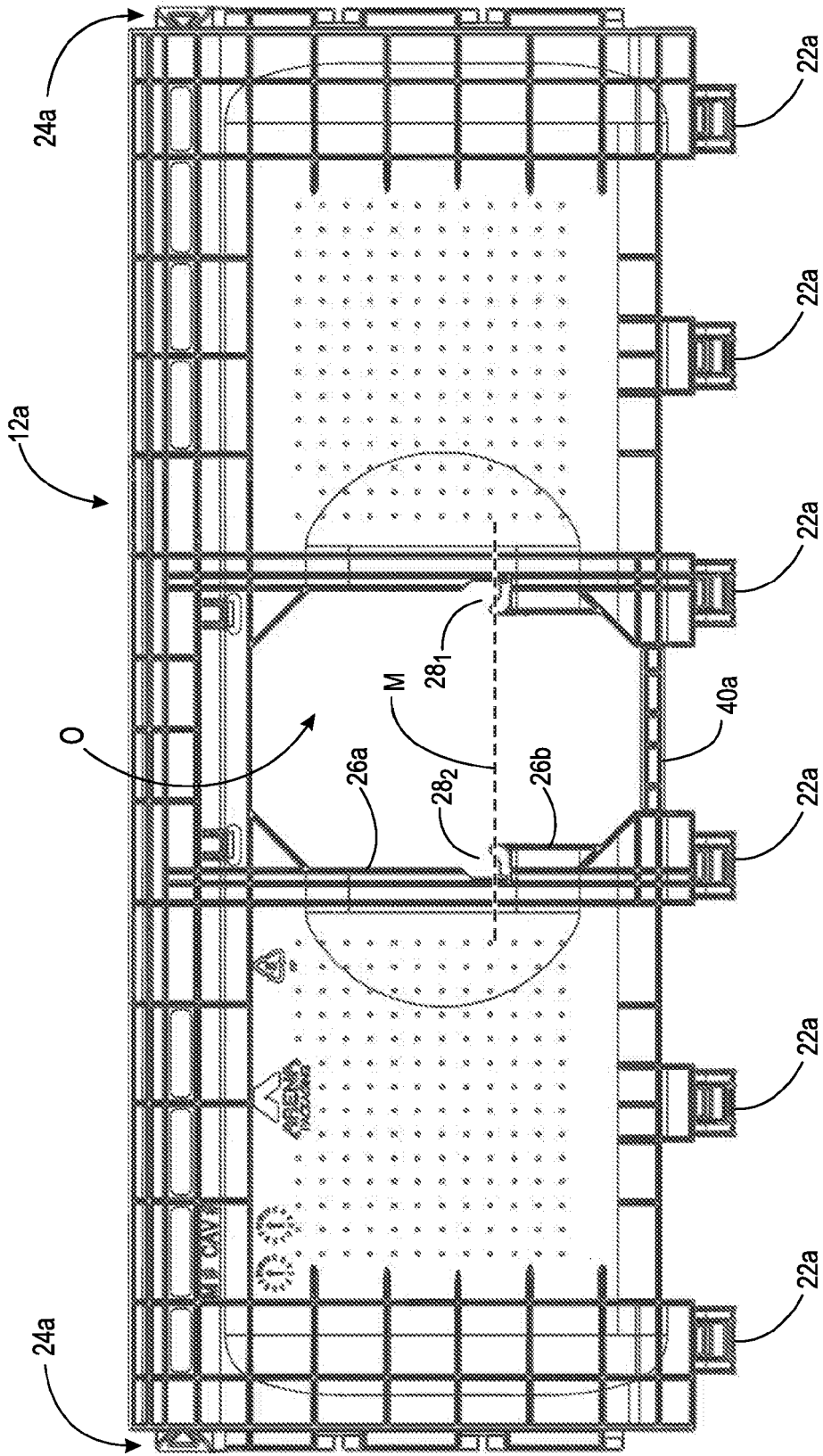


Fig. 2A

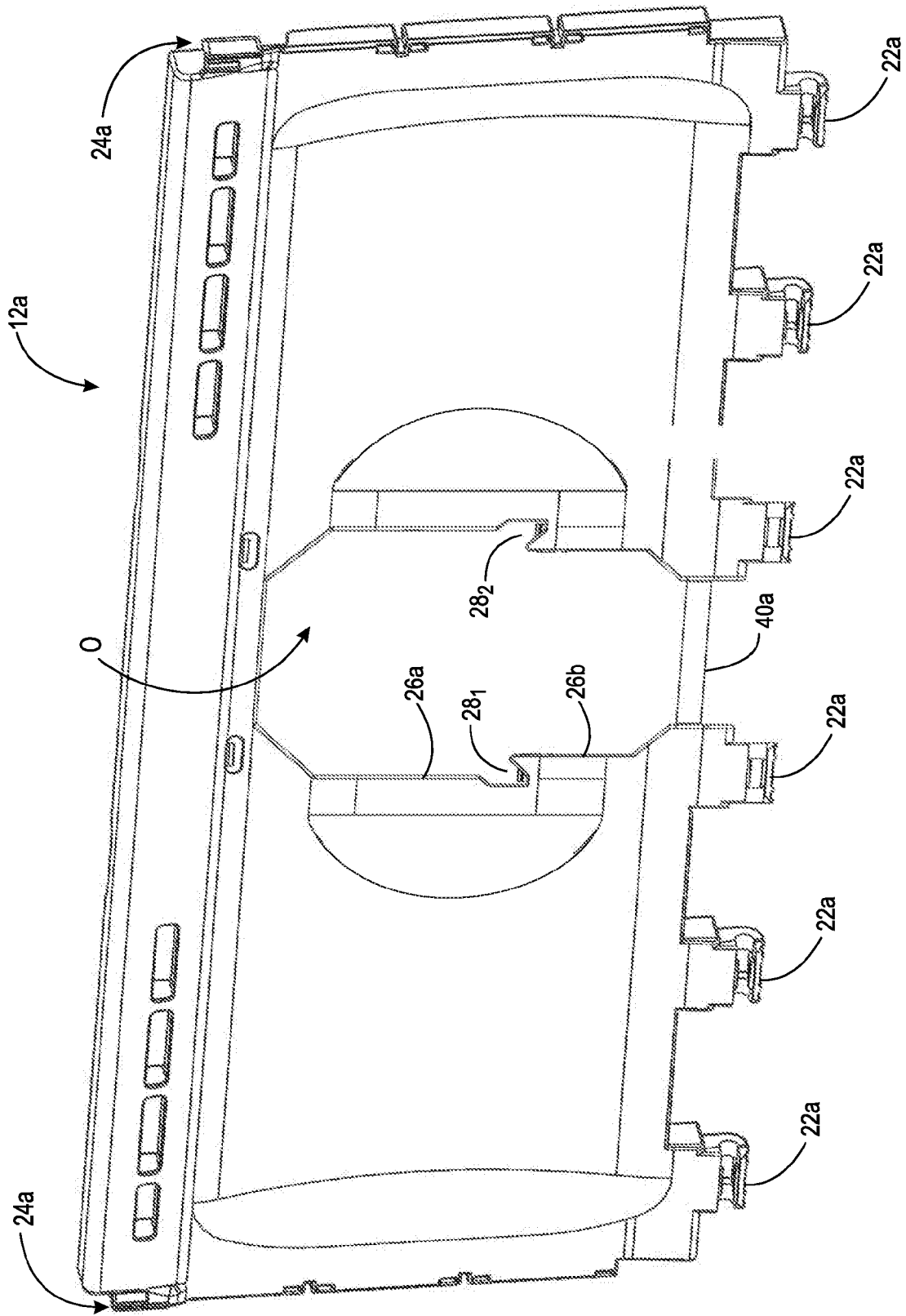


Fig. 2B

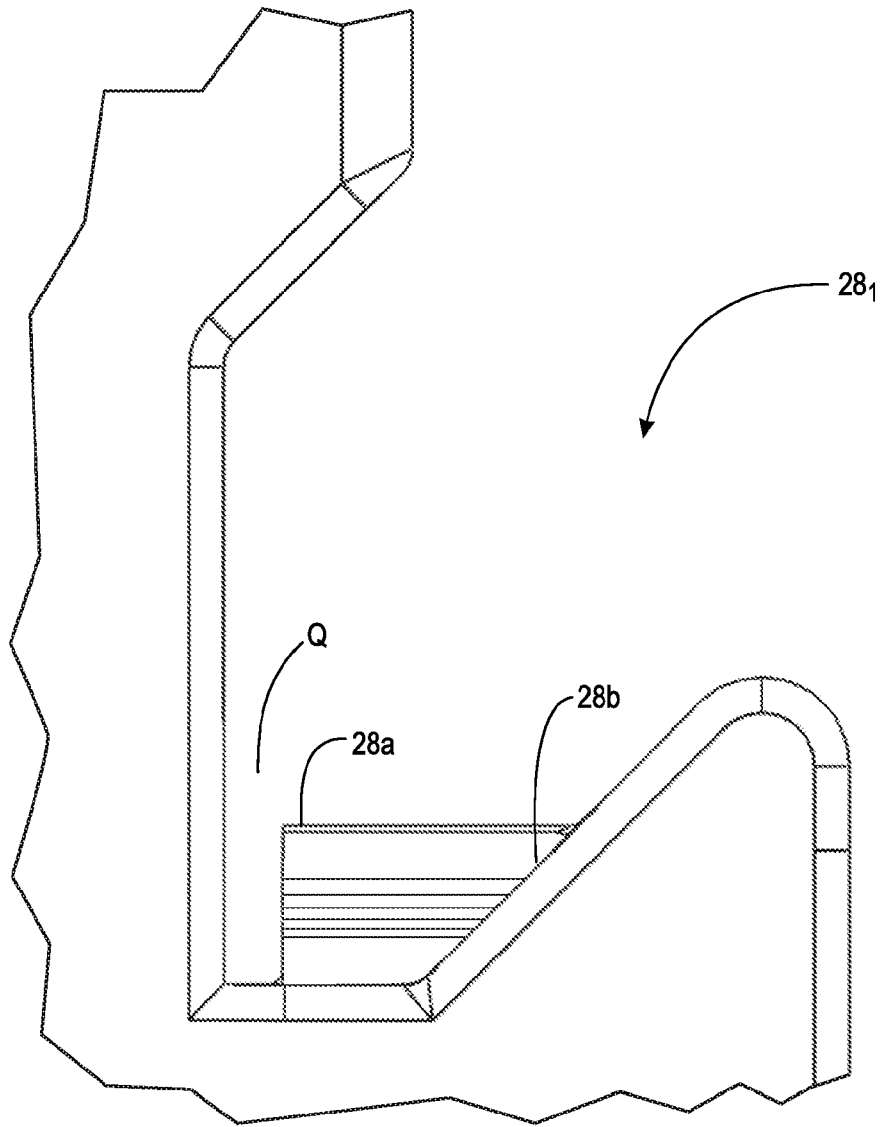


Fig. 3A

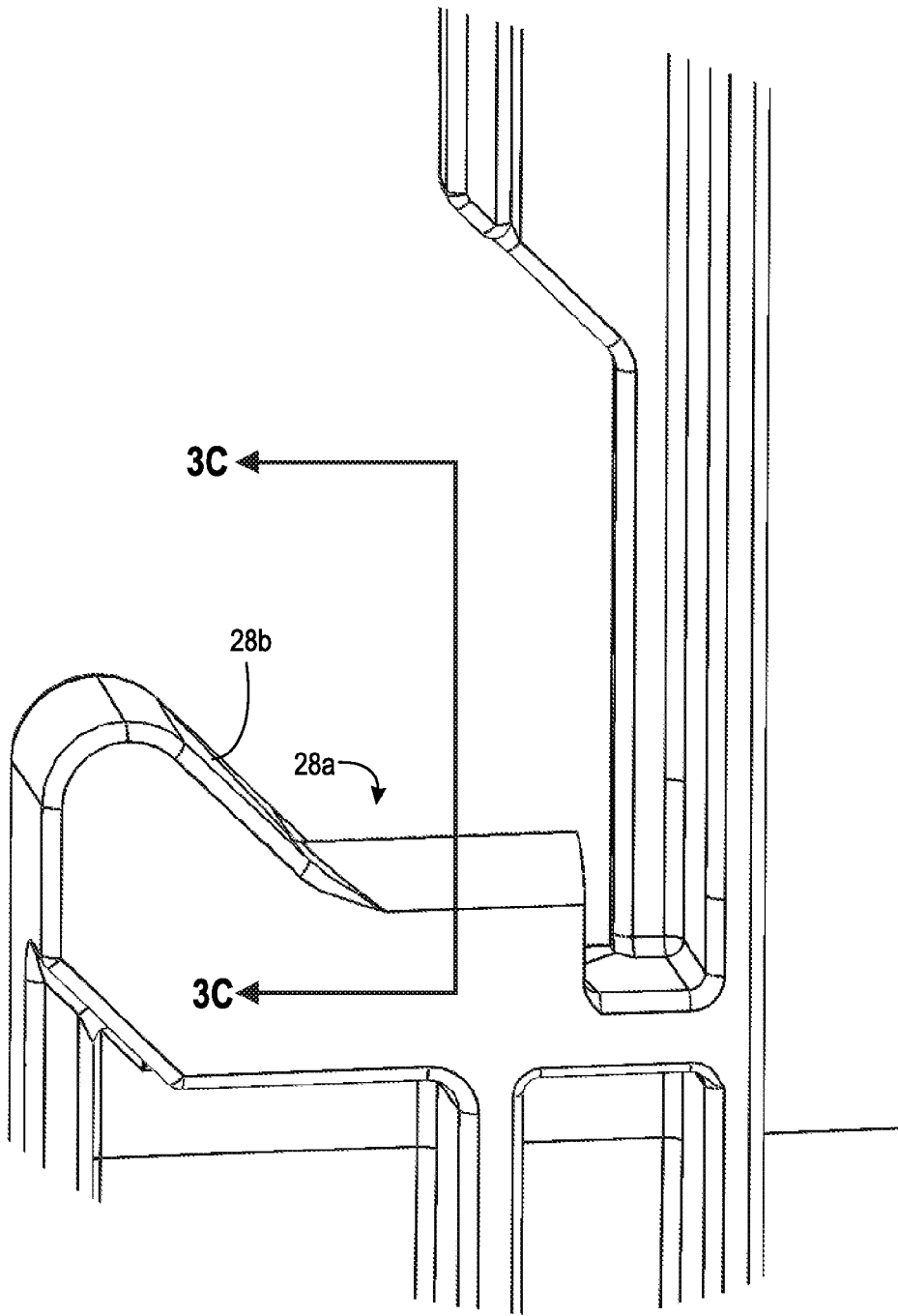


Fig. 3B

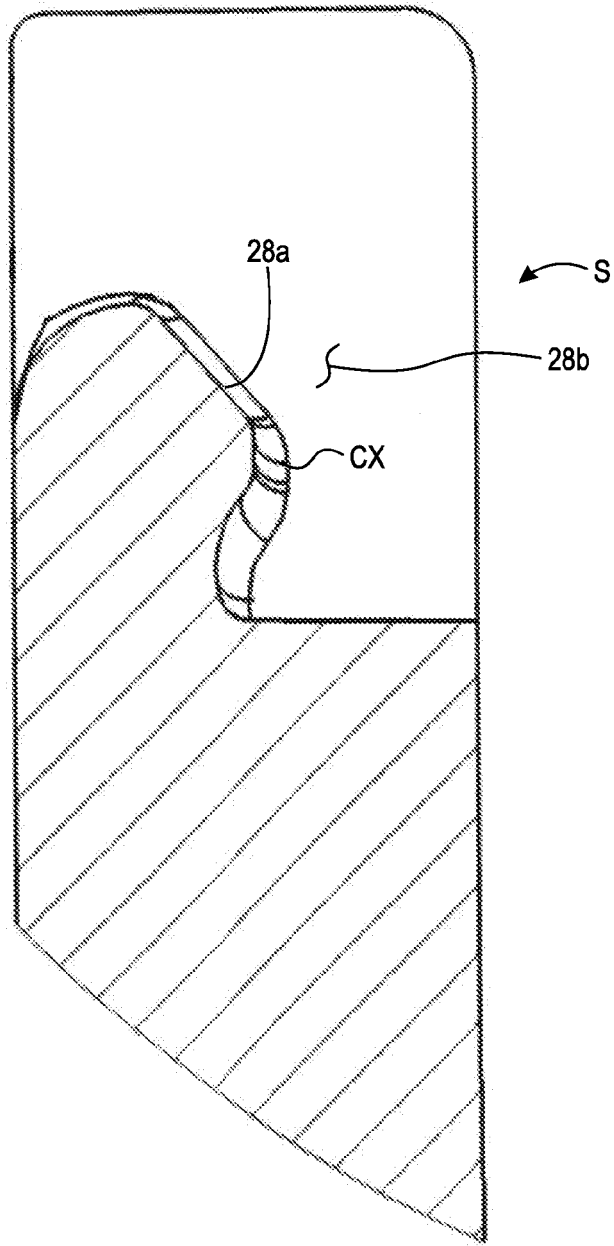


Fig. 3C

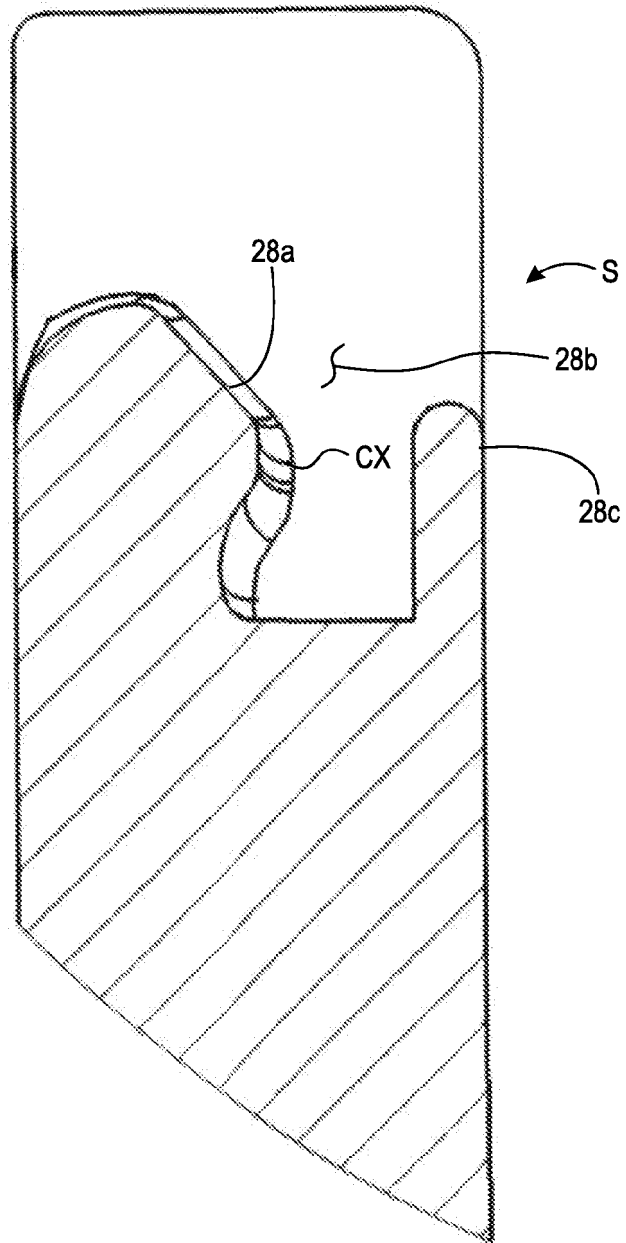


Fig. 3D

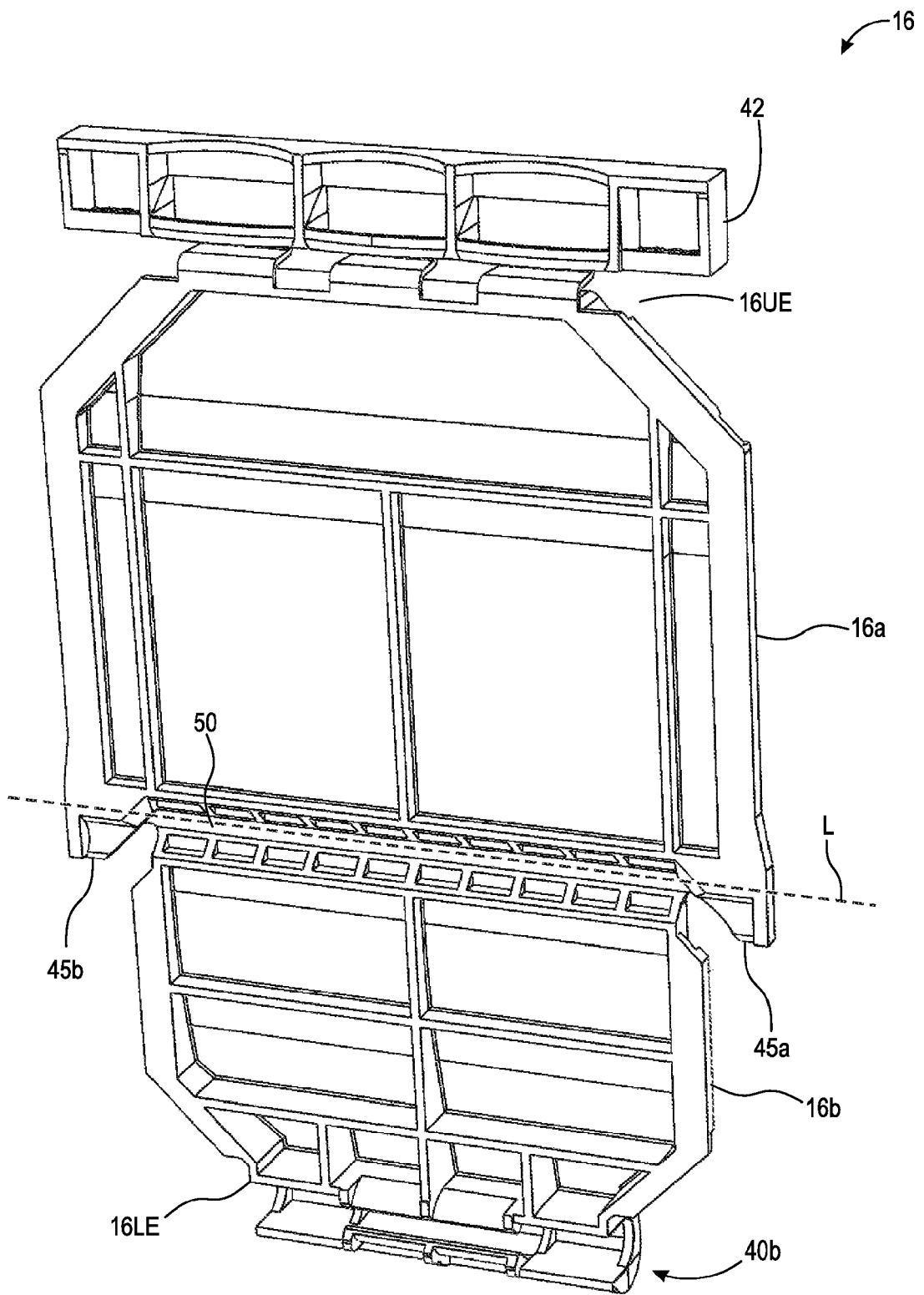


Fig. 4A

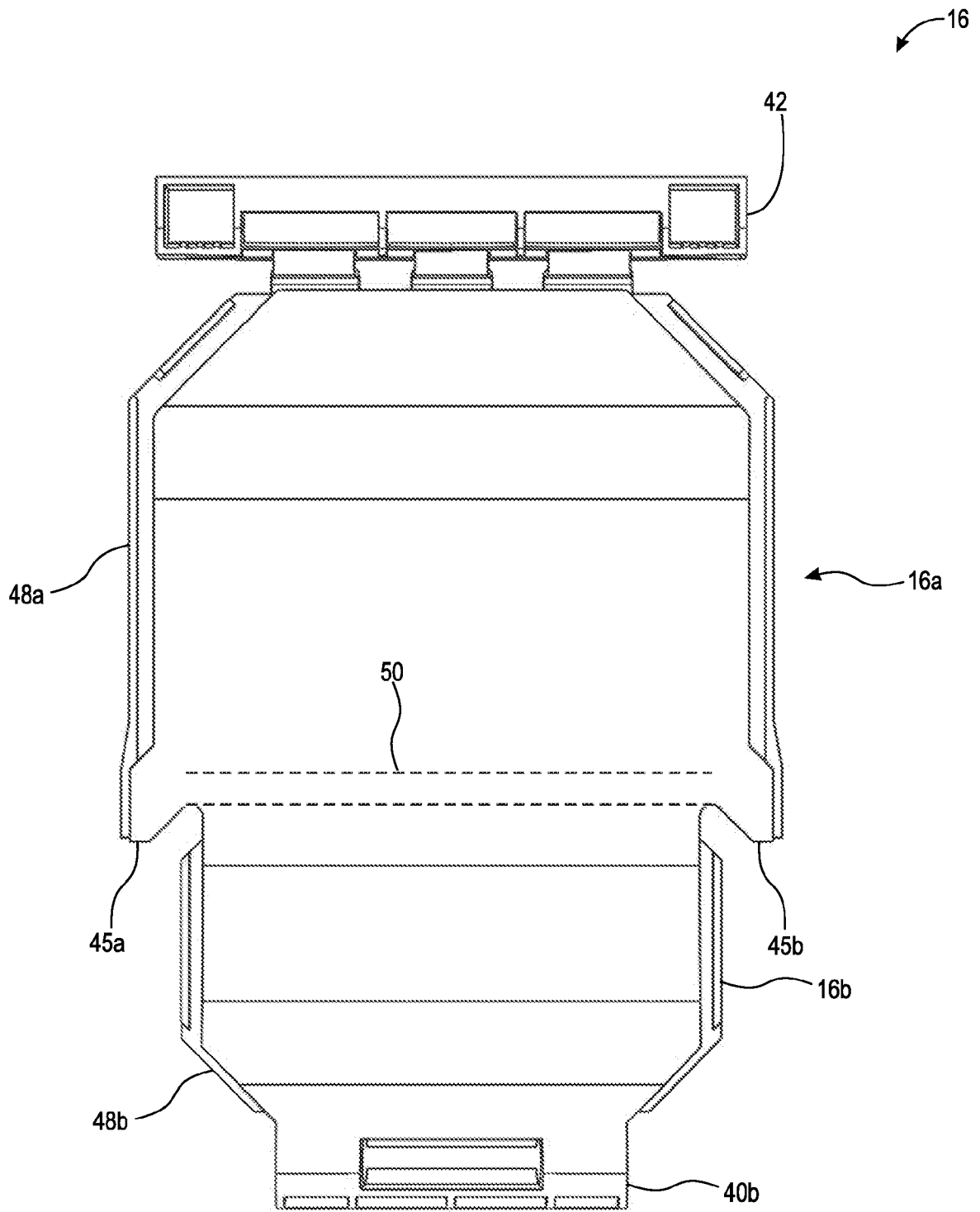


Fig. 4B

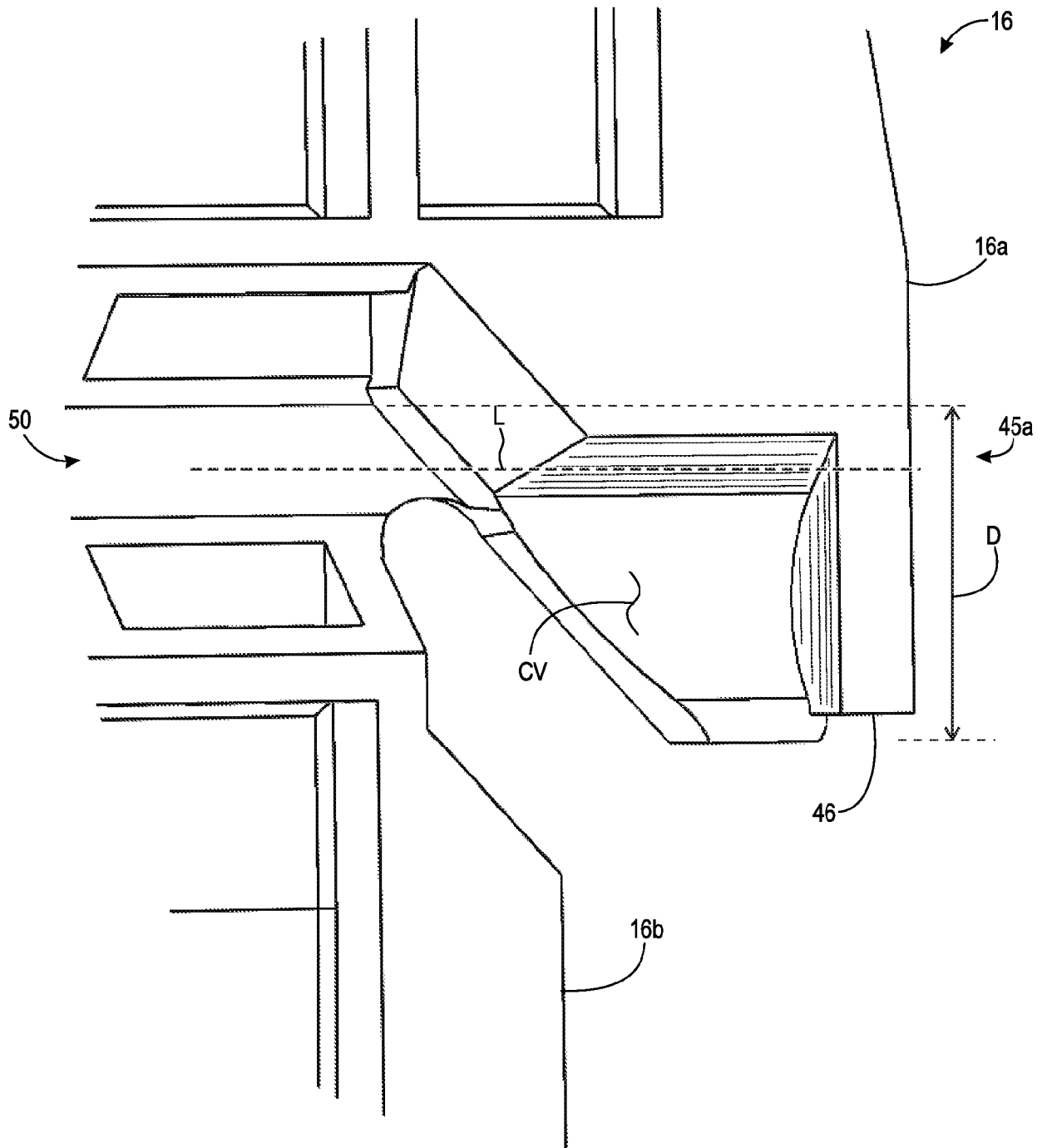


Fig. 4C

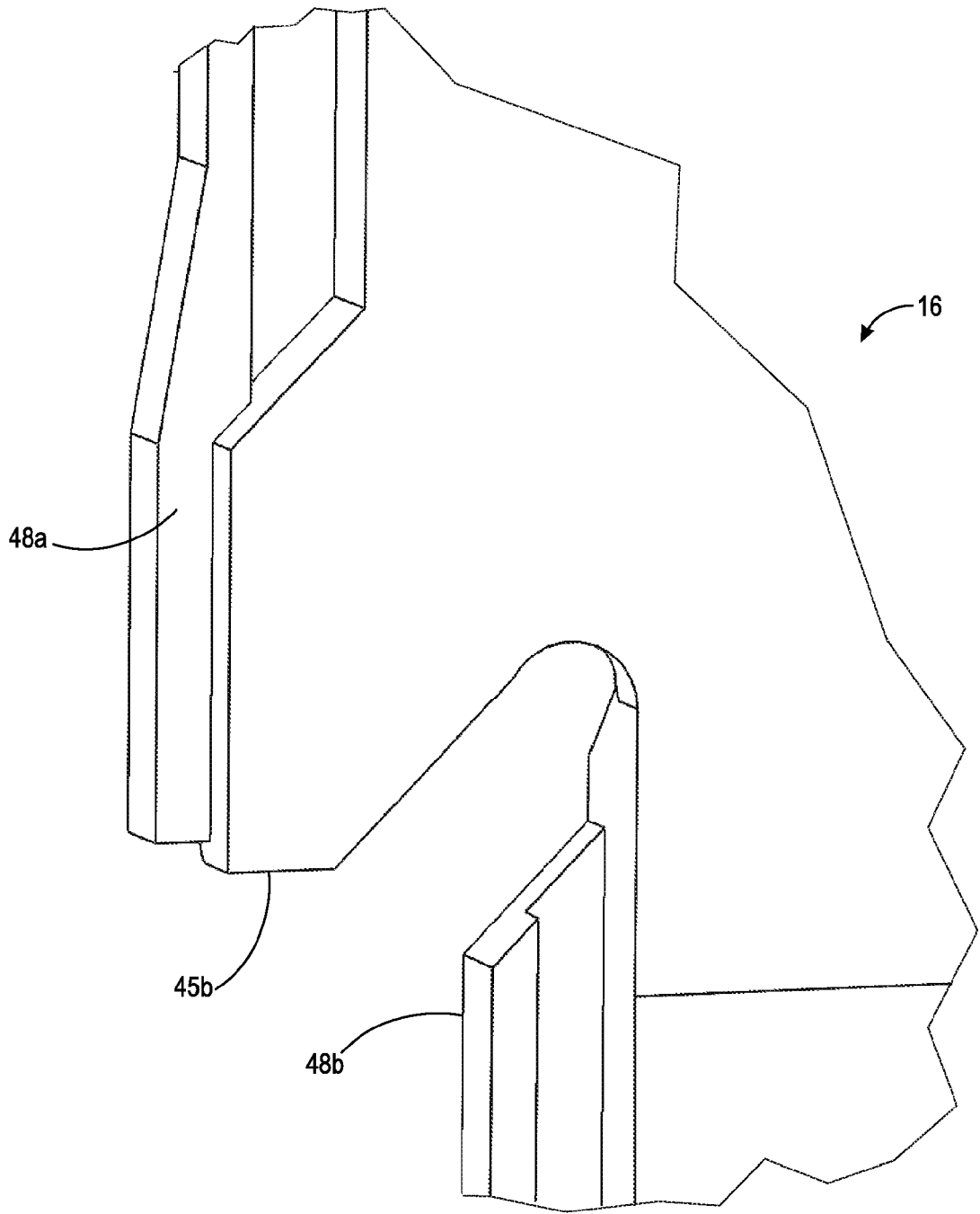


Fig. 4D

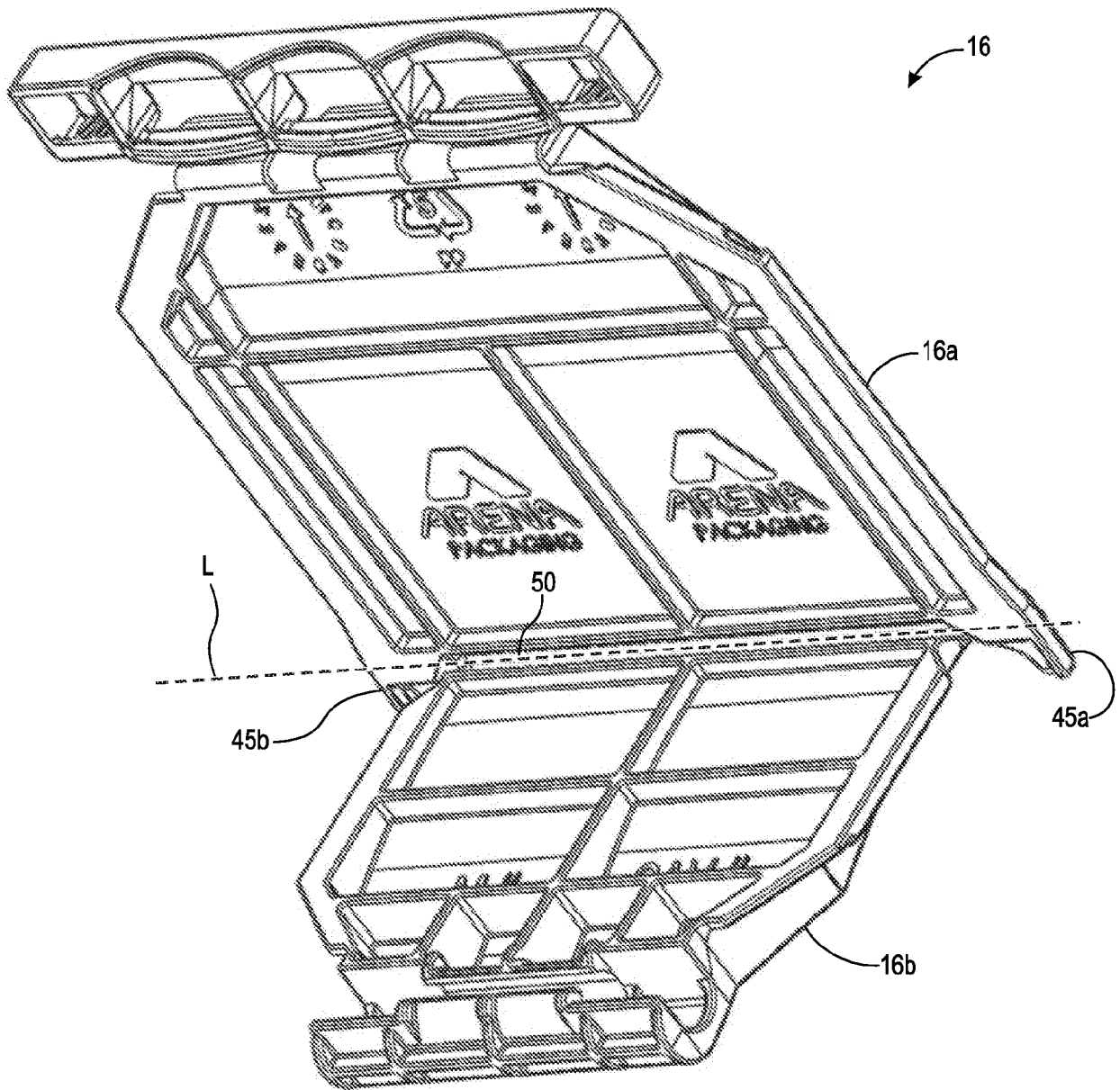


Fig. 4E

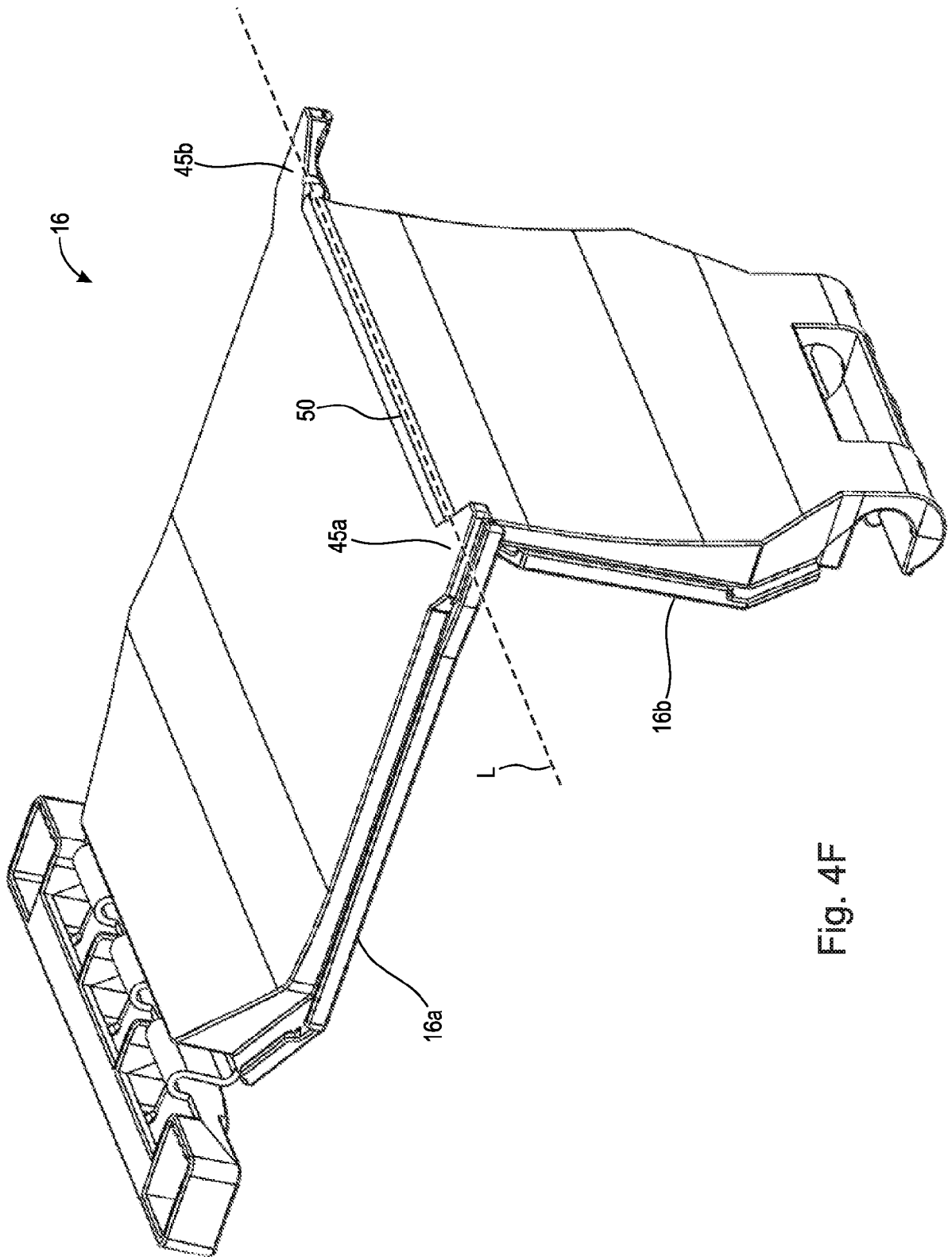


Fig. 4F

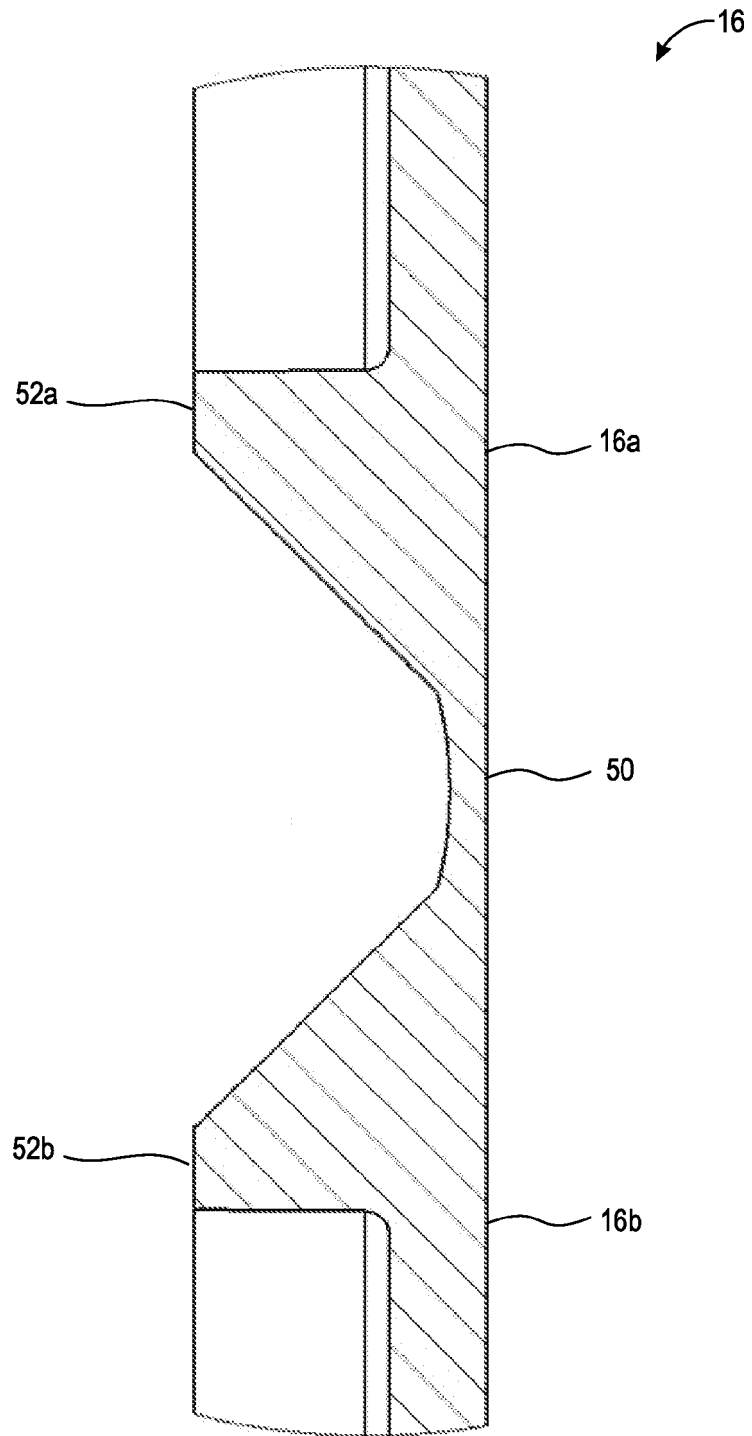


Fig. 4G

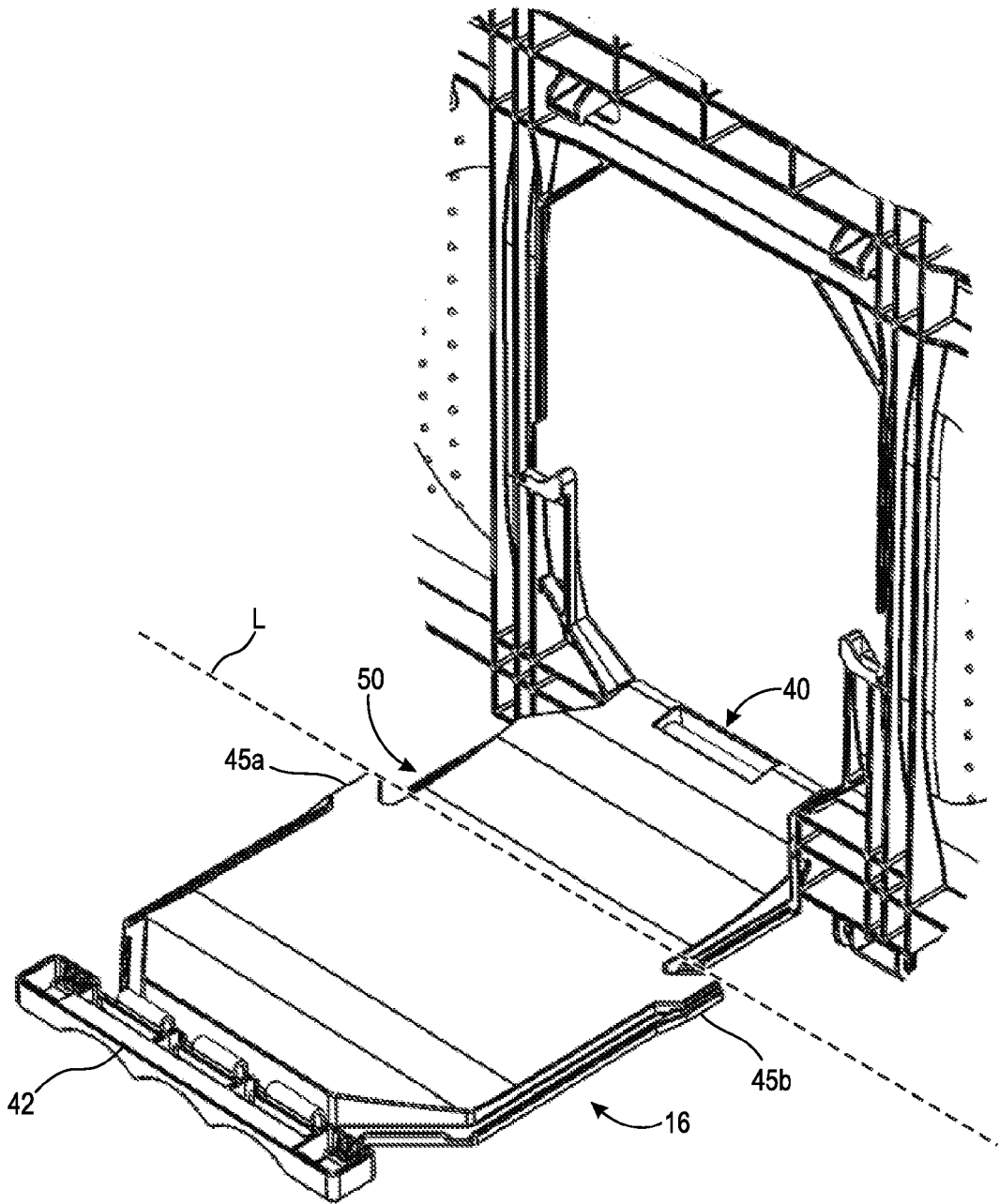


Fig. 5A

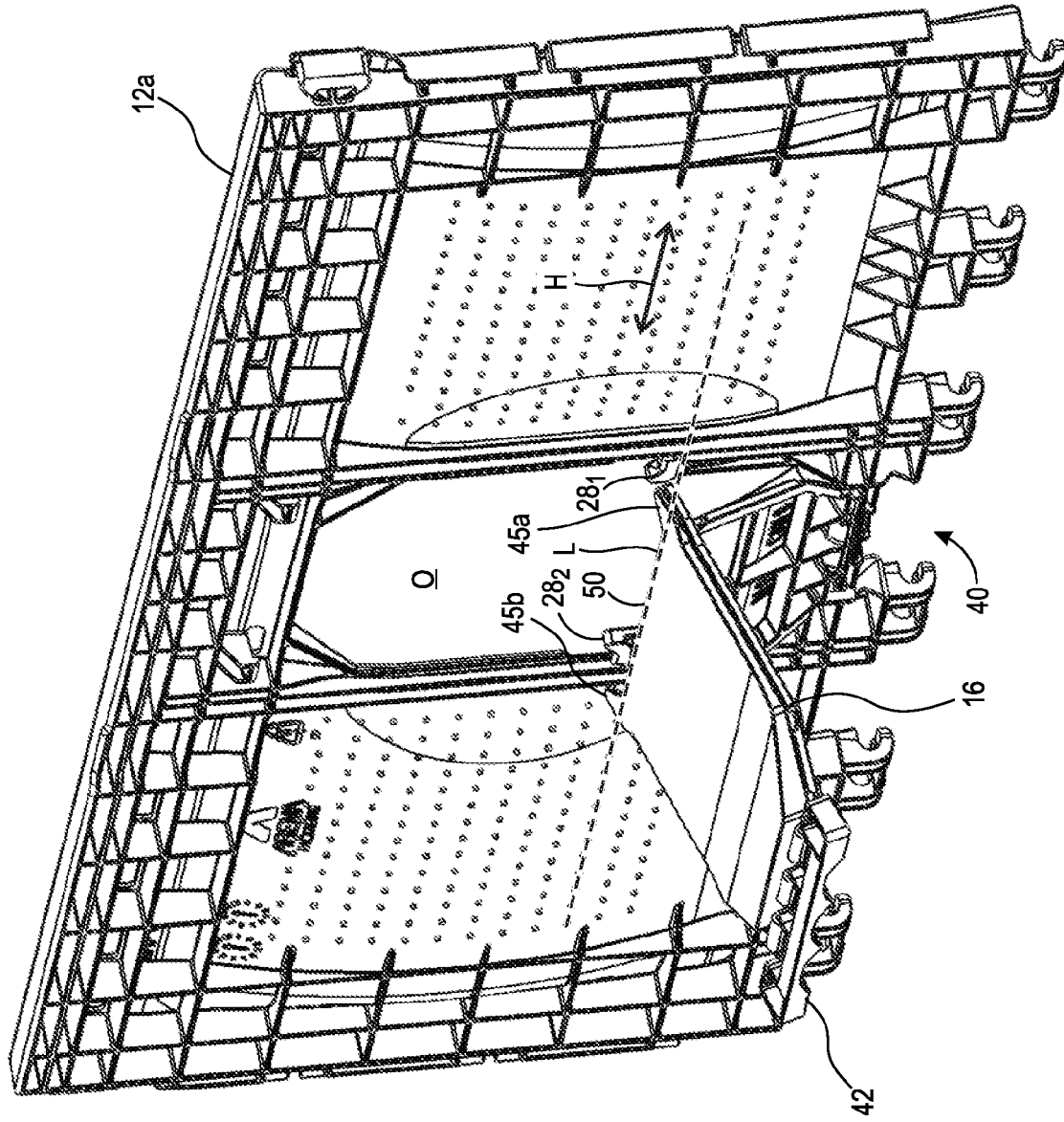


Fig. 5B

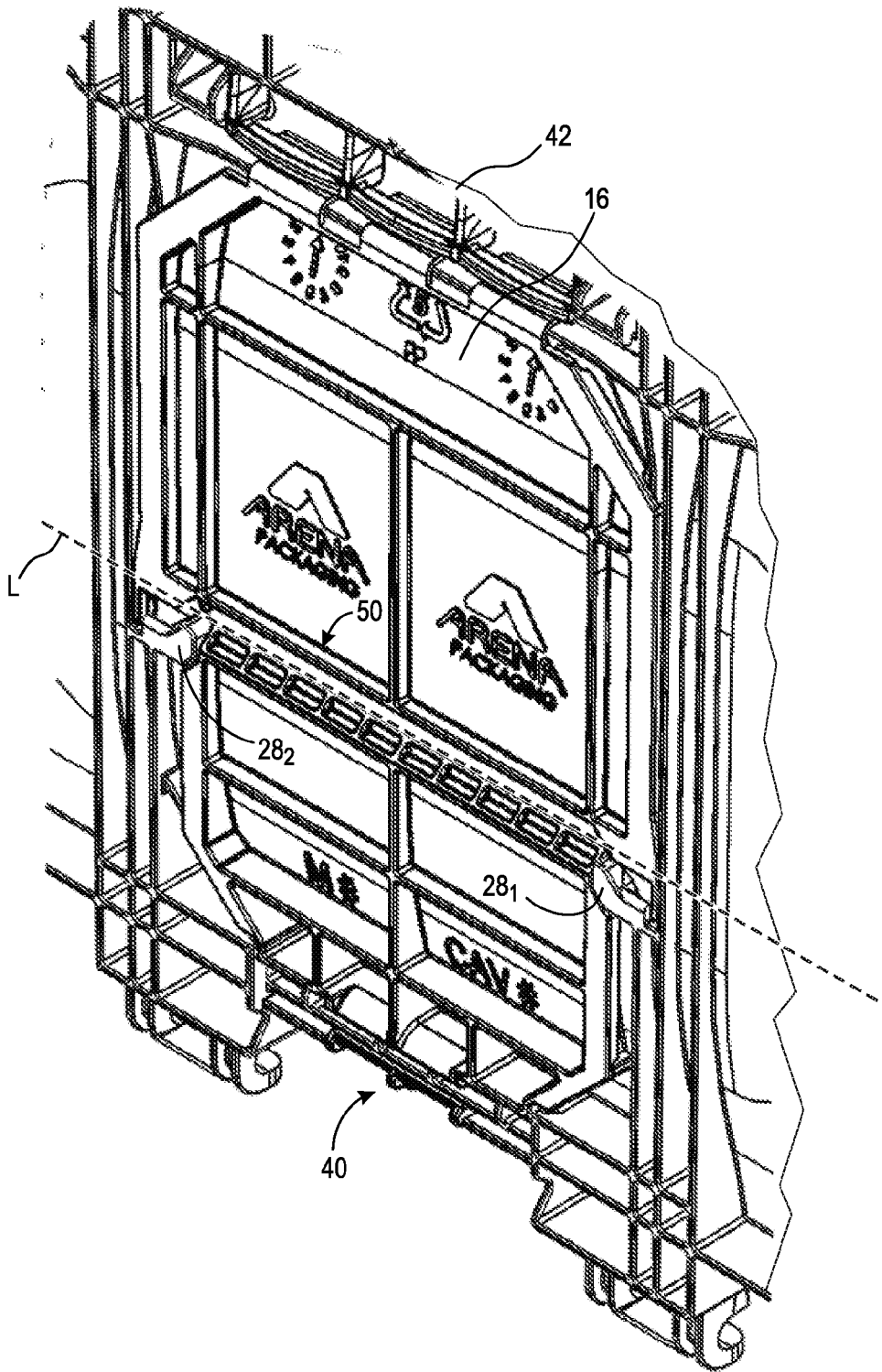


Fig. 5C

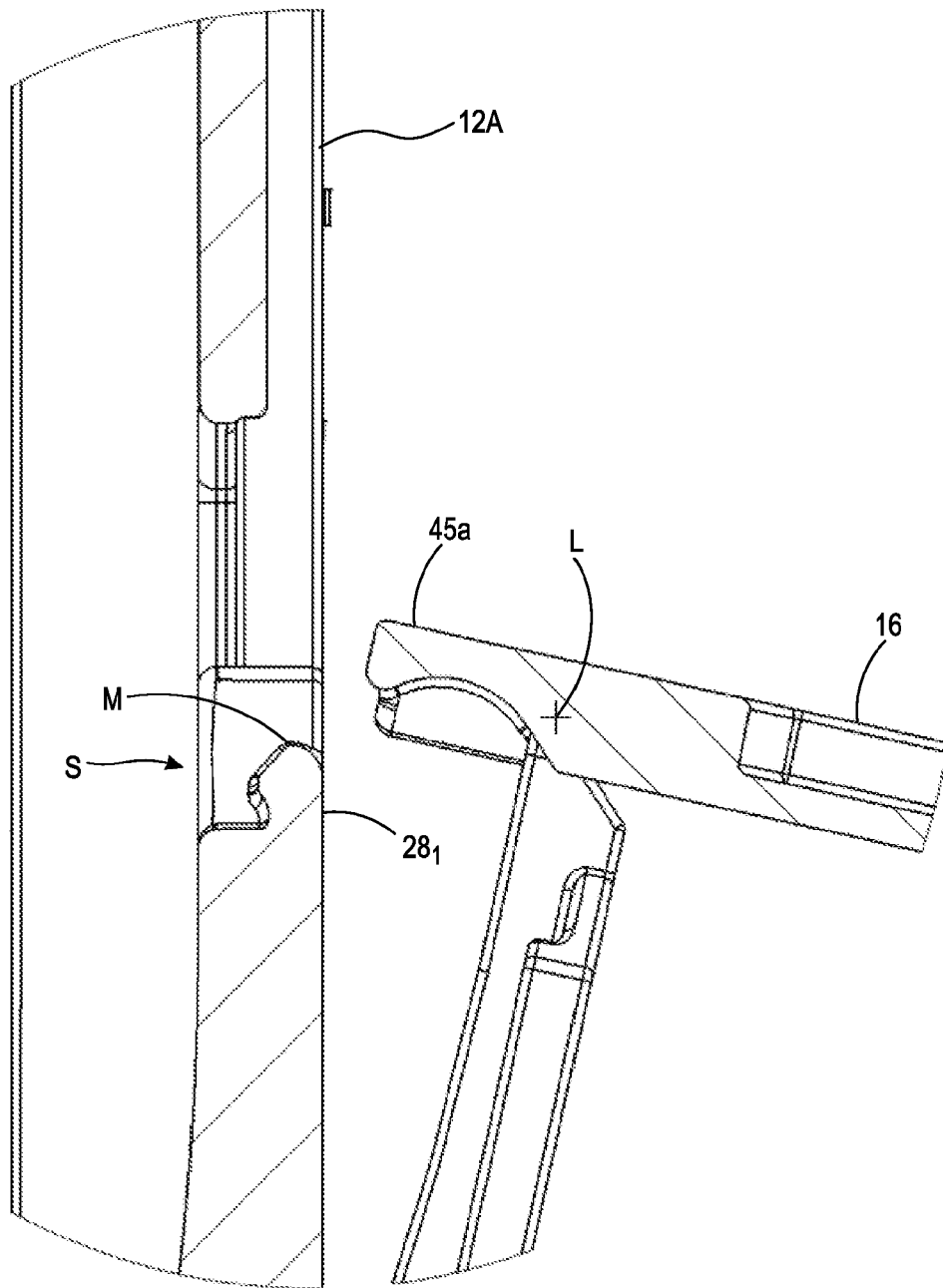


Fig. 6A

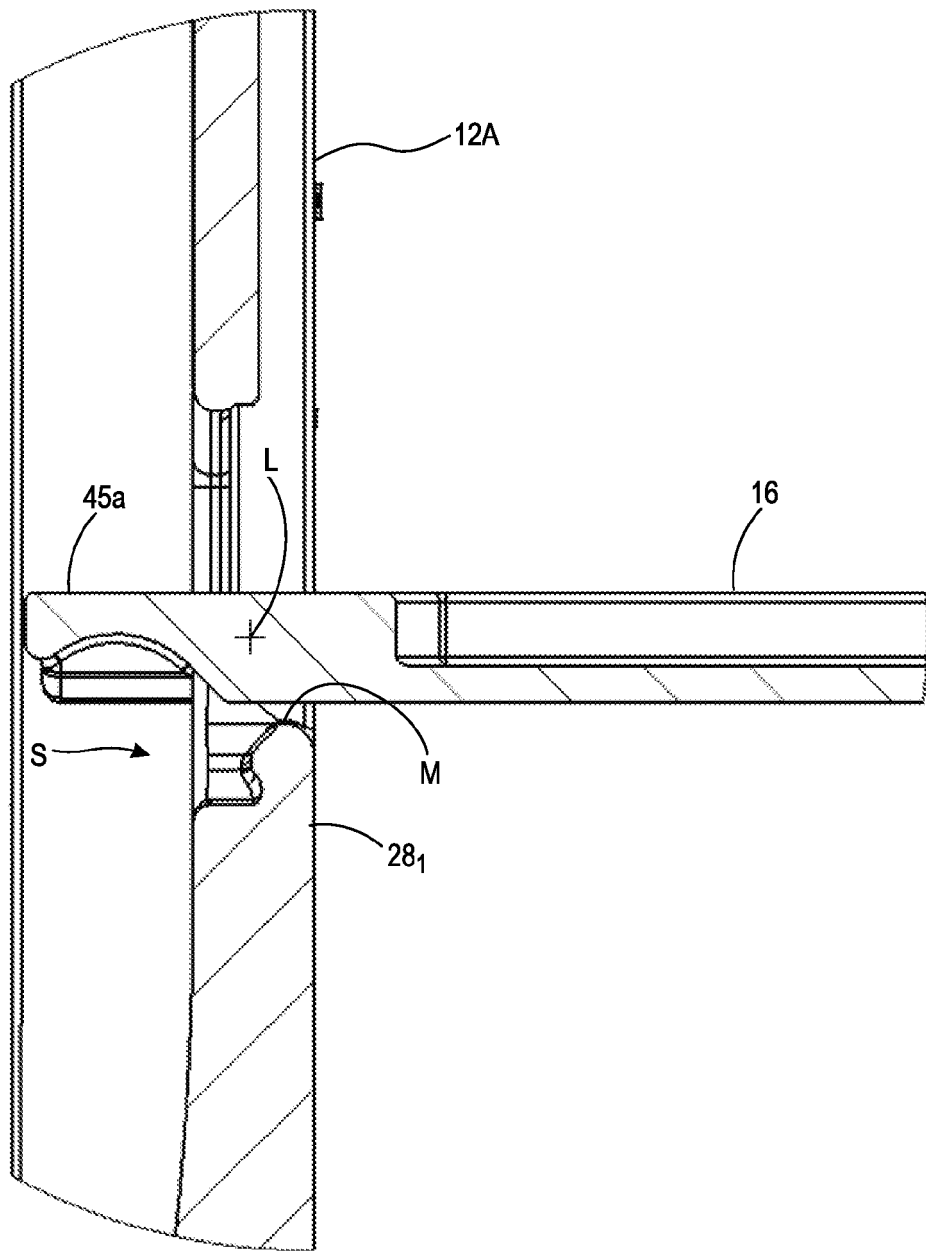


Fig. 6B

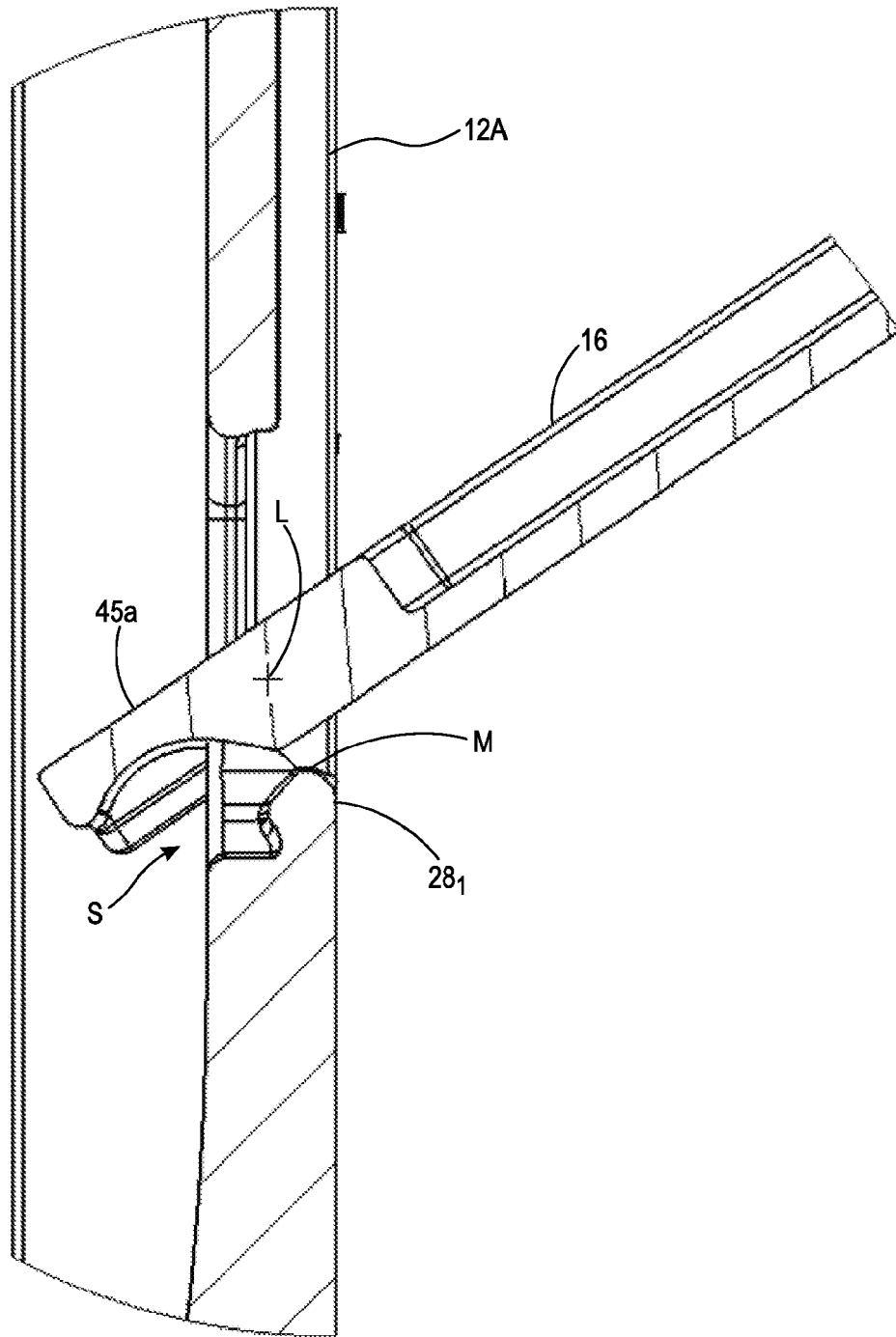


Fig. 6C

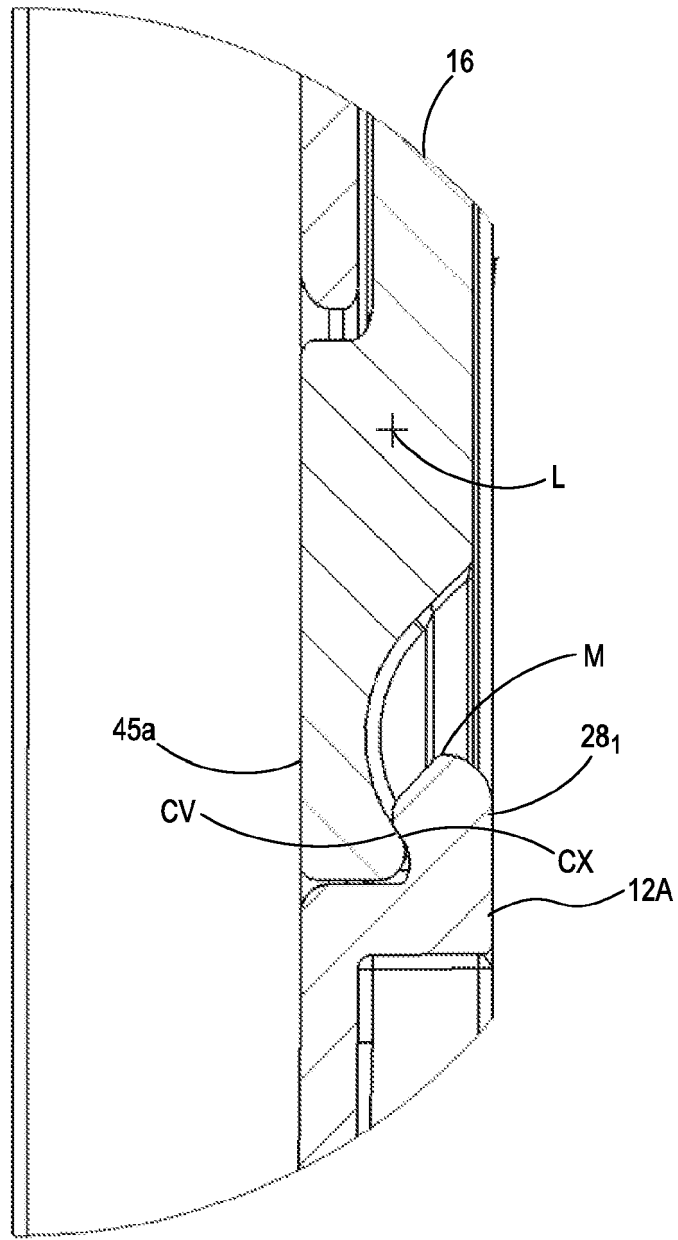


Fig. 6D