

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 655 989**

51 Int. Cl.:

G02B 27/22 (2006.01)

H04N 13/04 (2006.01)

A63H 33/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.07.2013 PCT/US2013/048869**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.01.2014 WO14008156**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.07.2013 E 13812635 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.10.2017 EP 2870502**

54 Título: **Visor estereoscópico plegable**

30 Prioridad:

03.07.2012 US 201213541309

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

22.02.2018

73 Titular/es:

**NOT FLAT PHOTOS, LLC (100.0%)
8111 Canoga Ave.
Canoga Park CA 91304, US**

72 Inventor/es:

PLOTKIN, JEFFREY

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 655 989 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).

Visor estereoscópico plegable**Descripción**

5 Esta invención se refiere a visores estereoscópicos para ver imágenes tridimensionales. En particular, esta invención se refiere a un estereoscopio plegable para ver dos imágenes bidimensionales adyacentes como una única imagen tridimensional.

10 La presente invención está dirigida a superar los problemas asociados con los visores tridimensionales plegables denominados estereoscopios. La visualización tridimensional de fotografías se logra generalmente haciendo que un observador vea una imagen con el ojo izquierdo, y otra imagen similar con el ojo derecho. Estas dos imágenes son vistas diferentes del mismo objeto(s) y se colocan adyacentes una a la otra formando lo que se denomina un estereograma. Muchas veces, las dos imágenes en el estereograma son fotografías de un objeto
15 tomadas por una cámara desde dos ángulos ligeramente diferentes. Cuando el ojo izquierdo ve la imagen izquierda y el ojo derecho ve la imagen derecha en el estereograma, el cerebro del observador interpreta la dos imágenes diferentes como una única imagen compuesta que parece tridimensional. Los estereoscopios plegables vienen en varios tamaños y formas y son útiles porque son livianos, portátiles y pueden enviarse por correo en sobres delgados.

20 Muchos estereoscopios plegables tienen forma de carga, y están contruidos a partir de una única pieza de cartón que tiene solapas, alas, o bordes que sobresalen que pueden configurarse juntos para formar un estereoscopio ensamblado. Es importante que cuando el estereoscopio está ensamblado, permanezca en una formación bastante rígida ya que la distancia desde el estereograma a los ojos del observador es crítica para que el cerebro interprete las dos imágenes bidimensionales como una única imagen tridimensional. Crear un estereoscopio que sea tanto fácilmente plegable como también lo suficientemente rígido para mantener imágenes en una
25 localización estable cuando se ensambla ha sido difícil. También ha sido un desafío hacer estereoscopios plegables que tengan suficiente luz para iluminar el estereograma, a la vez que también reduzcan o evitan la formación de sombras en el estereograma provocadas por luz que entra desde el lateral del estereoscopio. Además, ha sido difícil crear un estereoscopio que tenga un montaje fácil a la vez que tenga la capacidad de intercambiar fácilmente estereogramas dentro del estereoscopio.

Existen varios tipos de estereoscopios plegables con diferentes características. Algunos estereoscopios carecen del soporte estructural de tener paredes laterales, incluyendo: Patente U.S. Nº 712.410 de Reichenbach, Patente U.S. Nº 962.643 de Knopping, Patente U.S. Nº 2.018.739 de Pauchek, Patente U.S. Nº 1.097.601 de Maerz, Patente U.S. Nº 2.283.777 de Wendling, Patente U.S. Nº 2.757.573 de Turner, Patente U.S. Nº 2.984.153 de Brennan, y Patente U.S. Nº 5.002.363 de Tanaka. Otros estereoscopios están formados de varias piezas separadas de material no conectado que deben unirse entre ellas, o no tienen mecanismo que mantenga el estereograma en su sitio, incluyendo: Patente U.S. Nº 2.368.480 de McClure, Patente U.S. Nº 5.309.281 de Rover, y Patente U.S. Nº 6.151.165 de Tomita. Otros estereoscopios tienen soportes de paredes laterales pero provocarán probablemente
40 sombras en el estereograma, o excluirán luz exterior completamente, como Patente U.S. Nº 2.616.333 de Tinker, Patente U.S. Nº 2.662.442 de Gowland, Patente U.S. Nº 2.789.460 de Kaufman, Patente U.S. Nº 2.821.884 de Austin, y Patente U.S. Nº 6.069.735 de Murphy. Otros, debido a una configuración ensamblada de caja cerrada, harán difícil para el usuario intercambiar estereogramas en el estereoscopio, como el descrito en la Patente U.S. Nº 3.734.596 de Nerlich.

45 Además, la GB 247225 A divulga un estereoscopio plegable de alta calidad. La GB 173.849 divulga mejoras en o relativas a dispositivos estereoscópicos. La U.S. 2.131.444 divulga también un estereoscopio.

50 Por lo tanto, hay una necesidad para estereoscopios plegables mejorados que sean robustos, fáciles de ensamblar, sujeten el estereograma, y reduzcan o eviten la formación de sombras en el estereograma.

En vista de lo anterior, la presente invención está dirigida a un estereoscopio plegable pero robusto hecho de una única pieza de material rígido pero doblable que permita que la luz exterior entre en el estereoscopio, a la vez que reduce la formación de sombras en el estereograma. El estereoscopio plegable puede doblarse e insertarse en un sobre y usarse como una tarjeta de felicitación para ocasiones como un cumpleaños, Navidades, Día de la Madre, Día del Padre, Año Nuevo, o un aniversario de bodas. El estereoscopio puede decorarse en el exterior o interior para que coincida con estas y otras ocasiones. El estereoscopio puede tener también una característica musical integrada donde el estereoscopio puede reproducir música cuando es estereoscopio se abre o ensambla.

60 En el sentido más amplio, el estereoscopio puede estar hecho de cualquier material, como papel, plástico, cartulina, cartón, metal, y similares, o cualquier combinación adecuada de estos materiales. El estereoscopio comprende un panel de vista frontal que tiene aperturas para recibir lentes, dos lentes, un panel de sujeción de la imagen posterior, dos paredes laterales de soporte con un pliegue preformado para el doblado fácil y un panel inferior que está articulado integralmente con el panel de visión frontal, panel de sujeción de la imagen posterior y las
65 paredes laterales de soporte. La luz entra en el estereoscopio desde la sección superior abierta sobre el

estereograma.

En una realización, dos imágenes complementarias de aproximadamente 101,6 mm (4 pulgadas) de altura por 76,2 mm (3 pulgadas) de anchura están adyacentes entre sí en un estereograma con dimensiones de 101,6 mm (4 pulgadas) de altura por 152,4 mm (6 pulgadas) de anchura (se prefieren estas dimensiones ya que las fotografías de tamaño estándar se imprimen comúnmente en papel fotográfico de 101,6 mm por 152,4 mm (4 por 6 pulgadas), y cada una de las imágenes complementarias ocupara aproximadamente la mitad del papel fotográfico). El estereograma se inserta en el estereoscopio y se coloca contra el panel de sujeción de la imagen posterior, o en otras realizaciones, el panel de sujeción de la imagen posterior puede ser una pantalla LCD. Preferiblemente, el panel posterior de sujeción de la imagen del estereoscopio tiene una anchura de aproximadamente 152,4 mm (6 pulgadas) y una altura de aproximadamente 101,6 mm (4 pulgadas) para acomodar la colocación del estereograma(s). En otras realizaciones, el estereoscopio puede estar construido para sostener estereogramas de diferentes tamaños, como, pero no limitado a, estereogramas de 76,2 mm (3-pulgadas) por 127,0 mm (5-pulgadas), estereogramas de 127,0 mm (5-pulgadas) por 177,8 mm (7-pulgadas), estereogramas de 152,4 mm (6-pulgadas) por 203,2 mm (8-pulgadas) o estereogramas de 203,2 mm (8-pulgadas) por 254,0 mm (10-pulgadas).

El panel inferior tiene un borde largo posterior articulado integralmente a la base del panel posterior de sujeción de la imagen. Cuando se coloca un estereograma de 101,6 mm por 152,4 mm (4 por 6 pulgadas) estándar contra el panel posterior de sujeción de la imagen, este borde largo posterior del panel inferior es también preferiblemente de aproximadamente 152,4 mm (6 pulgadas). Un borde frontal corto del panel inferior, más corto que el borde largo posterior del panel inferior, está articulado integralmente con un panel de visualización frontal. En una realización en la que se coloca un estereograma de 101,6 mm por 152,4 mm (4 por 6 pulgadas) estándar contra el panel posterior de sujeción de la imagen, el borde frontal corto del panel inferior es preferiblemente de aproximadamente 139,7 mm (5,5 pulgadas), y paralelo al borde largo posterior del panel inferior. Preferiblemente, los laterales del panel inferior se extienden desde el borde largo posterior hasta el borde corto frontal, creando una forma trapezoidal del panel inferior que tiene una altura trapezoidal de preferiblemente aproximadamente 139,7 mm (5,5 pulgadas). La forma trapezoidal del panel inferior se define como teniendo dos bases paralelas (el borde largo posterior y el borde frontal corto) de diferentes anchuras. En un estereoscopio que tiene estas dimensiones la distancia desde el estereograma en el panel posterior de sujeción de la imagen hasta el panel de visualización frontal (donde el observador coloca sus ojos para ver el estereograma) es de aproximadamente 139,7 mm (5,5 pulgadas). El aspecto trapezoidal de la realización aumenta la estabilidad estructural del estereoscopio cuando se ensambla ya que la forma trapezoidal crea tensión aumentada en las paredes laterales de soporte cuando las paredes laterales de soporte están aseguradas al panel de visualización frontal. Esta tensión hace que cada pared lateral de soporte se doble hacia la otra en un pliegue diagonal preformado sin deformar otros aspectos del estereoscopio.

Las paredes laterales de soporte del estereoscopio pueden tener un rango de alturas, pero el rango de dimensiones permisibles ya que el rango de dimensiones reduce o impide que se formen sombras en el estereograma y también da estabilidad estructural al estereoscopio. Preferiblemente para ver estereogramas de 101,6 mm por 152,4 mm (4 por 6 pulgadas), a una distancia de entre el 28% al 34% de la altura del panel posterior de sujeción de la imagen (aproximadamente de 28,4 mm (1,12 pulgadas) a 34,5 mm (1,36 pulgadas)), la altura de cada pared lateral de soporte está entre el 28% al 34% de la altura del panel posterior de sujeción de la imagen donde se coloca el estereograma. Para un estereoscopio para ver estereogramas de 101,6 mm por 152,4 mm (4 por 6 pulgadas), si la altura de cada pared lateral de soporte es menor del 28% de la altura del panel de sujeción de la imagen, la pared lateral de soporte tiende a caer y colapsarse, mientras que si la altura de cada pared lateral de soporte es mayor del 34% de la altura del panel de sujeción de la imagen, la luz que entra desde los laterales del estereoscopio proyecta sombras sobre el estereograma.

A una distancia de entre el 30% al 31% de la altura del panel posterior de sujeción de la imagen (aproximadamente 30,5 mm (1,2 pulgadas) a 31,5 mm (1,24 pulgadas) desde el panel de soporte de la imagen en una realización de un estereoscopio para ver estereogramas de 101,6 mm por 152,4 mm (4 por 6 pulgadas)), la altura de cada pared lateral de soporte está entre el 30% y el 31% de la altura del estereograma (30,5 mm a 31,5 mm (1,2 a 1,24 pulgadas)).

En una realización preferida que proporciona soporte estructural y evita sombras en el estereograma, cada pared lateral de soporte tiene una altura de 31,75 mm (1,25 pulgadas) en una posición que está 31,75 mm (1,25 pulgadas) alejada del panel de sujeción de la imagen cuando el estereoscopio está en su posición ensamblada.

Para facilitar la plegabilidad del estereoscopio, cada pared lateral de soporte tiene un pliegue de doblado diagonal preformado (preferiblemente rayado). Cada pliegue de doblado diagonal tiene un primer punto de finalización comenzando desde la esquina que interseca el panel de sujeción de la imagen y el panel inferior y un segundo punto de finalización en el borde superior de cada pared lateral de soporte a una distancia predeterminada alejada del panel posterior de sujeción de la imagen. Como consecuencia de que la altura de cada pared lateral de soporte está entre el 28% y el 34% de la altura del panel posterior de sujeción de la imagen, cada pliegue de doblado diagonal es de aproximadamente 40,1 mm (1,58 pulgadas) a 48,8 mm (1,92 pulgadas). Preferiblemente, la

longitud de cada pliegue de doblado diagonal es aproximadamente de 44,5 mm (1,75 pulgadas) (como consecuencia del triángulo recto hipotético con base y altura de aproximadamente 31,75 mm (1,25 pulgadas), donde el borde superior de cada pliegue de doblado diagonal es de 31,75 mm (1,25 pulgadas) desde el plano formado por el panel posterior de sujeción de la imagen del estereoscopio ensamblado.

5 Cada pared lateral de soporte tiene un rebaje en proximidad cercana con el panel de visualización frontal cuando el estereoscopio está en su conformación ensamblada. El panel de visualización frontal tiene un rebaje izquierdo y un rebaje derecho. El rebaje de cada pared lateral de soporte es capaz de acoplar con uno de los rebajes en el panel de visualización frontal para asegurar cada pared lateral de soporte con el panel de visualización frontal. 10 Las paredes laterales de soporte pueden asegurarse al panel de visualización frontal por tiras o inserciones. Las paredes laterales de soporte se aseguran al panel posterior de soporte de la imagen mediante cinta adhesiva u otro dispositivo de unión. Cuando cada pared lateral de soporte está asegurada al panel posterior de sujeción de la imagen y al panel de visualización frontal, el estereoscopio tiene la conformación de una estructura tipo caja abierta.

15 Los rebajes en las paredes laterales de soporte están posicionadas de tal manera que la distancia desde el plano formado por el panel posterior de sujeción de la imagen hasta el plano vertical formado por los rebajes en cada pared lateral de soporte, es mayor que la distancia desde el borde largo posterior del panel inferior al borde corto frontal del panel inferior. Preferiblemente, si la longitud de la base trapezoidal es de 139,7 mm (5,5 pulgadas), la longitud diagonal de cada pared lateral de soporte está entre 144,8 (5,7 pulgadas) y 149,9 mm (5,9 pulgadas) desde 20 la esquina de la pared lateral de soporte y el panel de sujeción de la imagen hasta el rebaje en cada pared lateral de soporte. Como cada pared lateral de soporte en la posición de los rebajes es más larga que la longitud del panel inferior trapezoidal que articula integralmente el panel posterior de sujeción de la imagen y el panel de visualización frontal, cada pared lateral de soporte se dobla para acomodar la diferencia de longitud (es decir cada pared lateral de soporte es más larga que el panel inferior al que está articulada integralmente, cada pared lateral de soporte debe 25 doblarse cuando el panel de visualización frontal está acoplado con cada pared lateral de soporte). Esta doblez tiene lugar en el pliegue de doblado diagonal preformado en cada pared lateral de soporte y hace que cada pared lateral de soporte se doble una hacia la otra cerca del panel posterior de sujeción de la imagen en el pliegue. Esta doblez en las paredes de soporte laterales logra el propósito doble de asegurar el estereograma contra el panel posterior de sujeción de la imagen y estabilizar el estereoscopio en su conformación ensamblada. Cada pared lateral de soporte 30 puede extenderse más allá del plano formado por el panel de visualización frontal ensamblado, aproximadamente 3,57 grados desde la perpendicular formada por el plano vertical del borde corto frontal del panel inferior cuando el estereoscopio está ensamblado. Esto ayuda a crear una superficie de soporte para el panel de visualización frontal para acoplar cuando el panel de visualización frontal está perpendicular al panel inferior.

35 Cada pared lateral de soporte puede tener una altura de sección media que cubre al menos parcialmente una lente ocular cuando el estereoscopio está en la formación plegada. Preferiblemente, la altura de su sección media es por lo menos aproximadamente 44,5 mm (1,75 pulgadas). Esta altura protege cualquier imagen en el panel posterior de sujeción de la imagen de entrar en contacto directo con las lentes en el panel de visualización frontal cuando está en la posición plegada, protegiendo de este modo las imágenes y las lentes de daño.

40 El panel de visualización frontal tiene dos aperturas para la inserción de lentes oculares. El centro de las lentes está preferiblemente aproximadamente a 63,5 mm (2,5 pulgadas) del panel inferior del estereoscopio ensamblado. En la realización de un estereoscopio para visualizar estereogramas de 101,6 mm por 152,4 mm (4 por 45 6 pulgadas), cada lente tiene una distancia focal preferida de aproximadamente 127,0 mm (5,0 pulgadas) y la distancia desde el panel posterior de sujeción de la imagen al panel de visualización frontal es de 139,7 mm (5,5 pulgadas). La distancia focal más corta de la lente (127,0 mm (5,0 pulgadas)) en comparación con la distancia desde el panel posterior de sujeción de la imagen al panel de visualización frontal (139,7 mm (5,5 pulgadas)) es para acomodar como enfoca el ojo humano. En otras realizaciones de estereoscopios de diferentes tamaños, las longitudes focales de las lentes se ajustan en consecuencia para tener la vista del observador del estereograma enfocada proporcionando de este modo campo de visión completo de la imagen respectiva.

50 El estereoscopio tiene un espacio nasal y panel de tabique formado de las secciones de corte del panel inferior y el panel de visualización frontal. El panel de tabique evita diafonía entre las imágenes izquierda y derecha del estereograma creando una barrera que evita que el ojo izquierdo vea la imagen derecha del estereograma y el 55 ojo derecho vea la imagen izquierda del estereograma. El espacio nasal tiene preferiblemente una profundidad de aproximadamente 38,1 mm (1,5 pulgadas) desde el borde corto frontal del panel inferior, y una anchura de aproximadamente 41,3 mm (1,625 pulgadas) en anchura centrada en el panel inferior y el panel de visualización frontal para ajustar con la nariz del observador. Estas dimensiones permiten que los ojos de un observador se coloquen cerca de las lentes en el panel de visualización frontal sin que la nariz del observador presione contra el 60 panel de visualización frontal. Creando un espacio nasal con estas dimensiones, un panel de tabique forma un barrera vertical dentro de la estructura cuando el estereoscopio está ensamblado.

65 El panel de tabique tiene una anchura preferible de aproximadamente 41,3 mm (1,625 pulgadas), y localizado aproximadamente a 39,1 mm (1,5) pulgadas desde el plano formado por el panel de visualización ensamblado. Estas dimensiones evitan que el ojo izquierdo vea la imagen derecha del estereograma, y que el ojo

derecho vea la imagen izquierda del estereograma. El panel vertical tiene una altura vertical lo suficientemente larga para evitar que tanto el ojo izquierdo como el ojo derecho vean sobre el panel de tabique y vean la imagen derecha y la imagen izquierda respectivamente y en una realización preferida es aproximadamente de 82,6 mm (3,25 pulgadas) de altura.

5 En una realización preferida, el panel de tabique está articulado integralmente al panel inferior, y cuando el estereoscopio está ensamblado, el panel de tabique se pliega en la parte superior a lo largo de un pliegue preformado para formar un puente nasal articulado integralmente al panel de visualización. Cuando se ensambla, el panel de visualización frontal y el panel de tabique son sustancialmente paralelos entre sí, y el puente nasal y el panel inferior son sustancialmente paralelos entre sí, y sustancialmente perpendiculares al panel de visualización frontal y el panel de tabique.

10 Los anteriores y otros varios objetos y ventajas de la invención se describirán y comprenderán a partir de la siguiente descripción de las realizaciones preferidas de la invención, las mismas siendo ilustradas en los dibujos acompañantes.

15 La Fig. 1 es una vista en planta de un estereoscopio desplegado.

20 La Fig. 2 es una vista en perspectiva frontal de un estereoscopio ensamblado.

La Fig. 3 es una vista en perspectiva posterior de un estereoscopio ensamblado.

25 La Fig. 4 es una vista superior de un estereoscopio ensamblado.

La Fig. 5 es una vista frontal de un estereoscopio ensamblado.

La Fig. 6 es una vista en planta lateral de un estereoscopio ensamblado.

30 La Fig. 7 es una vista en perspectiva de un estereoscopio parcialmente plegado.

La Fig. 8 es una vista superior de un estereoscopio plegado.

35 La siguiente descripción es del modo mejor contemplado de llevar a cabo la invención. Esta descripción se hace con el propósito de ilustrar los principios generales de la invención y no debe tomarse en un sentido limitativo. El alcance de la invención se determina mejor en referencia a las reivindicaciones añadidas. Las realizaciones preferidas de la presente invención se describen con referencia a las Figs. 1-8.

40 Las Figs. 1-8 son diferentes vistas de un estereoscopio en una configuración desplegada, ensamblada y plegada. En referencia particular a la realización, la Fig.1 representa una realización de un estereoscopio 10 desplegado hecho de cartón u otro material rígido pero doblable. El estereoscopio 10 tiene el panel de visualización frontal 7 con aperturas 64 para las lentes 82. El panel de visualización frontal 70 está articulado integralmente con un panel inferior 72 y puede plegarse de tal manera que el panel de visualización frontal 70 sea sustancialmente perpendicular al panel inferior 72. Articulado integralmente en el lado opuesto del panel de visualización frontal hay un panel posterior de sujeción de la imagen 12. El panel posterior de sujeción de la imagen 12 tiene preferiblemente una anchura de 152,4 mm (6 pulgadas) en su base 22 y una altura de 101,6 mm (4 pulgadas) para sus dos patas 14, 1n de tal manera que el visor estereoscópico 10 puede sostener un estereograma de 101,6 mm por 152,4 mm (4 por 6 pulgadas). El panel posterior de sujeción de la imagen 12 puede ser una pantalla LCD.

50 A lo largo de las patas 74, 76 del panel inferior 72 hay dos paredes laterales de soporte 42, 44 articuladas integralmente que pueden doblarse de tal manera que sean sustancialmente perpendiculares al panel inferior 72 cuando se ensamblan. Cada pared lateral de soporte 42, 44, cuando se ensambla, está asegurada al panel posterior de sujeción de la imagen 12 por la cinta adhesiva, pegamento u otro medio de unir las paredes laterales de soporte 42, 44 al panel posterior de sujeción de la imagen 12. Cada pared lateral de soporte 42, 44 tiene un pliegue de doblado diagonal 24, 26 que puede formarse rayando las paredes laterales de soporte 42, 44. Cada plegado de doblado diagonal 24, 26 puede estar a 44,5 mm (1,75 pulgadas) de cada esquina 20, 18 que conecta el panel posterior de sujeción de la imagen 12 con cada pared lateral de soporte 42, 44. La altura de cada pliegue de doblado diagonal 24, 26 desde la base 74, 76 de cada pared lateral de soporte 42, 44 es de aproximadamente 31,75 mm (1,25 pulgadas) hasta el borde superior 32, 34 de cada pared lateral de soporte 42, 44 y también aproximadamente 31,75 mm (1,25 pulgadas) desde la base 22 del panel posterior de sujeción de la imagen 12, que es aproximadamente el 30-31% por ciento de la altura del panel posterior de sujeción de la imagen 12. Las dimensiones y posición de cada pliegue de doblado diagonal 24, 26 es óptima para reducir las sombras que puedan formarse en el estereograma debido a la luz que viene de los laterales de las paredes de soporte 42, 44. Cada pared de soporte 42, 44 puede tener una región media 36, 38 de aproximadamente por lo menos 44,5 mm (1,75 pulgadas) de tal manera que cuando el estereoscopio 10 está en su configuración plegada, las paredes laterales 42, 44 cubren por lo menos parcialmente las lentes 82 para proteger el estereograma y las lentes 82.

Cada pared lateral de soporte **42, 44** tiene rebajes **46, 48** que pueden acoplar con los rebajes **60, 62** en el panel de visualización **70**, cuando el estereoscopio **10** está en la posición ensamblada. Los rebajes **46, 48** de la pared de soporte lateral están posicionados en la parte frontal del plano formado del panel de visualización **70** en esta posición ensamblada. Las patas frontales **50, 52** de las paredes de soporte lateral **42, 44** se extienden más allá del plano formado desde el panel de visualización **70** cuando las paredes laterales de soporte **42, 44** acoplan con el panel de visualización **70**. Esto provoca que tenga lugar una doblez en las paredes laterales de soporte **42, 44** en los pliegues de doblado diagonales **24, 26** preformados en cada pared lateral de soporte **42, 44**. Los pliegues de doblado diagonales **24, 26** provocan que la parte posterior de cada pared lateral de soporte **42, 44** se doblen ligeramente una hacia la otra y ayuda a mantener un estereograma contra el panel posterior de sujeción de la imagen **12**. La doblez también ayuda a soportar las paredes laterales de soporte **42, 44** contra el panel posterior de sujeción de la imagen **12**, y evita que las paredes de soporte laterales **42, 44** se caigan una hacia la otra, lo que bloquearía al observador de ver la totalidad de los estereogramas.

El panel de visualización frontal **70** puede tener un espacio nasal, de tal manera que los ojos del observador puedan estar cercanos a las lentes **82** sin que la nariz del observador interfiera con la colocación de los ojos. El espacio nasal puede crearse cortando el panel inferior **72** y el panel de visualización frontal **70** a lo largo de los bordes laterales que luego forman un panel de tabique **68** que abarca tanto el panel de visualización **70** como el panel inferior **72**. El panel de tabique **68** está articulado plegablemente mediante un pliegue del panel de tabique **40** al panel inferior **72**. El panel de tabique **68** está articulado plegablemente con un puente nasal **66** mediante un pliegue tabique-puente **80**, y el puente nasal **66** está articulado plegablemente al panel de visualización **70** mediante un pliegue del puente-panel de visualización **78**.

El panel de tabique **68** y el espacio nasal tienen una anchura preferible de 41,3 mm (1,625 pulgadas). La distancia desde el plano formado por el panel de visualización **70** cuando se ensambla, es preferiblemente de 38,1 mm (1,5 pulgadas). Estas dimensiones son óptimas para prevenir la diafonía de las imágenes izquierda y derecha colocadas en el panel posterior **12**. Usando estas dimensiones, se evita sustancialmente que el ojo izquierdo vea la imagen en el lado derecho del panel posterior de sujeción de la imagen **12** y que el ojo derecho vea la imagen en el lado izquierdo del panel posterior de sujeción de la imagen **12**.

En una realización preferida, el ángulo formado por cada pata **16, 14** del panel posterior de sujeción de la imagen **12** y la pata larga **28, 30** de cada pared de soporte **42, 44** es un ángulo obtuso de aproximadamente 91,79 grados. El ángulo formado por la pata larga **28, 30** de cada pared de soporte **42, 44** y cada pliegue de doblado diagonal **24, 26** puede ser de 46 grados, y el ángulo formado por la base **74, 76** de cada pared de soporte **42, 44** con el pliegue de doblado diagonal **24, 26** es de aproximadamente 44 grados. El ángulo formado desde el plano de la base **58** del panel de visualización **70** y cada rebaje **46, 48** en cada una de las paredes de soporte **42, 44** es de 3,57 grados. En una realización preferida, la longitud diagonal de cada pared lateral de soporte **42, 44** desde la esquina formada desde las patas traseras **28, 30** y el panel de sujeción de la imagen **12** hasta cada rebaje **46, 48** es de aproximadamente 144,8 mm a 149,9 mm (5,7 a 5,9 pulgadas). En una realización preferida, la forma del panel inferior **72** es una trapezoide isósceles, con un aparte de la base pequeña cortada o recortada para formar un panel de tabique **68**.

Con referencia particular a la Fig. 2 y la Fig. 3, estas figuras representan diferentes vistas de una realización del estereoscopio **10** en su configuración ensamblada. La Fig. 2 representa una realización ensamblada de una perspectiva superior frontal mientras que la Fig. 3 representa una realización ensamblada desde una perspectiva superior posterior. Las paredes laterales de soporte **42, 44** están plegablemente articuladas sustancialmente perpendiculares al panel inferior **72**, y se pliegan de tal manera que las patas **14, 16** del panel posterior de sujeción de la imagen **12** están adyacentes a las patas **28, 30** de las paredes laterales de soporte **42, 44** que se aseguran juntas por la cinta adhesiva y otro mecanismo de unión. El panel de visualización frontal **70** es sustancialmente perpendicular al panel inferior **72**, y las paredes laterales de soporte **42, 44**. El panel de visualización **70** es sustancialmente paralelo al panel posterior de sujeción de la imagen **12** y el panel de tabique **68**. El panel de visualización frontal **70**, se acopla con cada pared lateral de soporte **42, 44** mediante los rebajes **46, 48** en el panel de visualización frontal **70** con los rebajes **60, 62** en las paredes laterales de soporte **42, 44**. Los pliegues de doblado diagonales **24, 26** en las paredes laterales de soporte **42, 44** permiten que las paredes laterales de soporte **42, 44** se doblen una hacia la otra y soporten el estereograma contra el panel posterior de sujeción de la imagen **12**, y suministra tensión contra el panel de visualización frontal **70** para mantener el montaje final junto cuando los rebajes **42, 44, 60, 62** están acoplados.

La distancia desde cada pata de la pared lateral de soporte **28, 30** a los rebajes **46, 48** en cada pared lateral de soporte **42, 44** es mayor que la longitud de las patas laterales del panel inferior **74, 76**, provocando que las paredes laterales de soporte **42, 44** se orienten y doblen una hacia la otra en los pliegues de doblado diagonales **24, 26**. Cuando la altura de la base de cada pared lateral de soporte **74, 76** al punto de finalización en las paredes posteriores laterales **32, 34** del pliegue de doblado diagonal **24, 26** es del 28% al 34% de la altura del panel posterior de sujeción de la imagen **12** (aproximadamente de 28,4 mm a 34,5 mm)1,12 a 1,36 pulgadas) cuando el panel posterior de sujeción de la imagen **12** tiene una altura de 101,6 mm (4 pulgadas)), el estereoscopio **10** es estructuralmente estable por el lado de soporte de las paredes **42, 44**, y también reduce o evita la formación de

sombras en el estereograma, que se coloca en el panel posterior de sujeción de la imagen **12**.

5 Con referencia particular a la Fig. **4**, esta figura representa una realización de un estereoscopio **10** desde una vista superior en su configuración ensamblada. Particularmente, el panel inferior **72** es de forma trapezoidal y representa capa pared lateral de soporte **42, 44** orientada una hacia la otra en los pliegues de doblado diagonales preformados **24, 26**.

10 Con referencia particular a la Fig. **5**, esta figura representa una realización del estereoscopio **10** desde la vista frontal. Un observador ve el estereograma a través de las lentes **82** dentro del panel de visualización frontal **70**. La nariz del observador está colocada en el área recortada en el panel de visualización frontal **70** que forma el panel de tabique **68** cuando el estereoscopio **10** está en su configuración ensamblada.

15 Con referencia particular a la Fig. **6**, esta figura representa una realización de un estereoscopio **10** desde una vista lateral en su conformación ensamblada. Particularmente, la distancia desde la base **74** de la pared lateral de soporte **42** hasta el borde superior **32** del lateral de soporte donde el pliegue de doblado **24** finaliza es de aproximadamente 31.75 mm (1,25 pulgadas). Preferiblemente, la distancia desde el plano del panel posterior de sujeción de la imagen **12** ensamblado hasta el plano vertical del rebaje **46** en la pared lateral de soporte **42** es mayor que la longitud de la base **74** de la pared lateral de soporte **42**. Cuando el panel de visualización frontal **70** está acoplado con el rebaje **46** en la pared lateral de soporte **42** provocará que la pared lateral de soporte **42** se doble en el pliegue de doblado preformado **24** para acomodar la diferencia de longitudes. El doble actúa tanto como una sujeción para una imagen contra el panel posterior de sujeción de la imagen **12**, como aumenta la estabilidad estructural del estereoscopio ensamblado **10**.

25 Con referencia particular a la Fig. **7** y la Fig. **8**, estas figuras representan vistas en perspectiva de un estereoscopio **10** parcialmente plegado, y una vista superior de un estereoscopio **10** completamente plegado, respectivamente. El panel de visualización frontal **70** está desacoplado de las paredes laterales de soporte **42, 44** en los rebajes **46, 48**. El panel de visualización frontal **70** está doblado hacia abajo de tal manera que queda plano contra el panel inferior **72**. El panel de tabique **68** y el puente nasal **66** también están doblados hacia abajo sobre el panel inferior **72**. Cada pared lateral de soporte **42, 44** está doblada hacia la otra, mediante los pliegues de doblado diagonales **24, 26** provocando que la sección de las paredes laterales de soporte **42, 44** más cercanas al panel de visualización frontal **70** queden planas sobre la parte superior del panel de visualización **70**. Una sección media **36, 38** de cada pared lateral de soporte **42, 44** cubre por lo menos una parte de las aperturas **64** para las lentes **82**. El panel posterior de sujeción de la imagen **12** se dobla hacia abajo sobre la parte superior de las paredes laterales de soporte **42, 44**, formando un estereoscopio **10** aplanado, que puede ser útil para enviarse por correo.

35 La Fig. **8** representa una realización de un estereoscopio **10** en su configuración plegada. Para lograr esta configuración doblada hacia abajo, el panel de visualización frontal **70** se dobla hacia abajo sobre el panel inferior **72**. Las paredes de soporte **42, 44** se doblan hacia adentro y hacia abajo sobre el panel de visualización frontal **70**. El panel de sujeción de la imagen **12** se dobla sobre la parte superior de las paredes laterales de soporte **42, 44** para formar un estereoscopio **10** plegado plano.

45

50

55

60

65

Reivindicaciones

1. Un visor estereoscópico plegable que comprende:

5 un panel de visualización frontal (70) que tiene aperturas (64) para lentes (82);
 un panel posterior de sujeción de imágenes (12) para la colocación de por lo menos un estereograma;
 una primera pared lateral de soporte (42) que tiene un primer pliegue de doblado diagonal (24), y una
 segunda pared lateral de soporte (44) que tiene un segundo pliegue de doblado diagonal (26);
 un panel inferior (72);
 10 dos lentes oculares (82);
 dicho panel inferior (72) tiene un borde posterior y un borde frontal, dicho borde posterior siendo más largo
 que dicho borde frontal,
 dicho borde posterior de dicho panel inferior (72) está articulado integralmente con dicho panel posterior de
 sujeción de la imagen (12), y dicho borde frontal de dicho panel inferior (72) está articulado integralmente con
 15 dicho panel de visualización frontal (70);
 a una distancia desde dicho borde largo posterior de entre el 28% y el 34% de la altura de dicho panel
 posterior de sujeción de la imagen (12), cada una de dichas primera y segunda paredes laterales de soporte
 tiene una altura de entre el 28% y el 34% de la altura de dicho panel de sujeción de la imagen (12);
 dicho primer pliegue de doblado diagonal (24) se extiende desde una esquina (20) que une dicho panel de
 20 sujeción de la imagen (12) y dicha primera pared lateral de soporte, y dicho segundo pliegue de doblado
 diagonal (26) se extiende desde una esquina (18) que une dicho panel posterior de sujeción de la imagen
 (12) y dicha segunda pared lateral de soporte (44);
 dicha primera pared lateral de soporte (42) está asegurada de manera desmontable a dicho panel de
 visualización frontal (70) y dicha segunda pared lateral de soporte (44) está asegurada de manera
 25 desmontable a dicho panel de visualización frontal (70) cuando dicho estereoscopio está en su conformación
 ensamblada, dichos primer y segundo pliegues de doblado diagonales (24, 26) provocan que dicha primera y
 dicha segunda pared lateral de soporte (42, 44) se doblen una hacia la otra;
 por lo que dichas primera y segunda paredes de soporte laterales soportan dicho estereograma contra dicho
 panel posterior de sujeción de la imagen (12).

30 **2. El visor estereoscópico de la reivindicación 1, en donde dicho visor estereoscópico es capaz de reproducir música.**

3. El visor estereoscópico de la reivindicación 1 ó 2, en donde dicho panel posterior de sujeción de la imagen (12) es una pantalla LCD.

35 **4. El visor estereoscópico de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde a una distancia desde dicho borde largo posterior del panel inferior (72) de entre el 30% al 31% de la altura de dicho panel posterior de sujeción de la imagen (12), cada una de dichas primera y segunda paredes laterales de soporte tienen una altura de entre el 30% y el 31% de la altura de dicho panel posterior de sujeción de la imagen (12);**

40 **5. El visor estereoscópico de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde a una distancia desde dicho borde largo posterior del panel inferior (72) de aproximadamente 31,75 mm (1,25 pulgadas), cada una de dichas primera y segunda paredes laterales de soporte tiene una altura de aproximadamente 31,75 mm (1,25 pulgadas).**

45 **6. El visor estereoscópico de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde dicha pared lateral de soporte (42) está asegurada de manera desmontable a dicho panel de visualización frontal (70) mediante un primer rebaje (46) en dicha primera pared lateral de soporte (42), y dicha segunda pared lateral de soporte (44) está asegurada de manera desmontable a dicho panel de visualización frontal (70) mediante un segundo rebaje (48) en dicha segunda pared lateral de soporte (44).**

50 **7. El visor estereoscópico de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde una primera parte de dicha primera pared lateral de soporte (42), y una segunda parte de dicha segunda pared lateral de soporte (44) son cada una más larga que la distancia desde dicho borde largo posterior a dicho borde corto frontal de dicho panel inferior (72).**

55

60

65

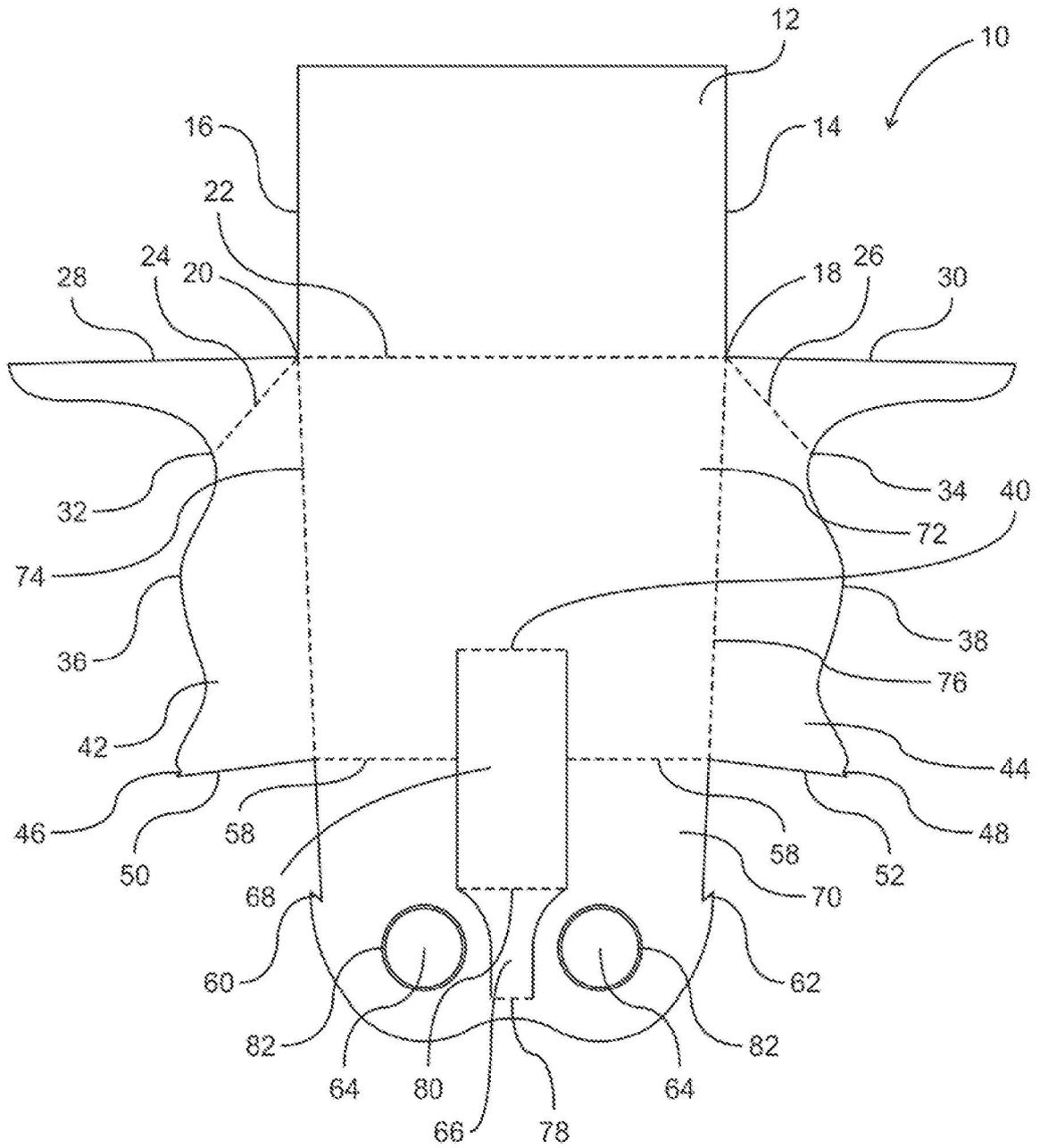


Fig. 1

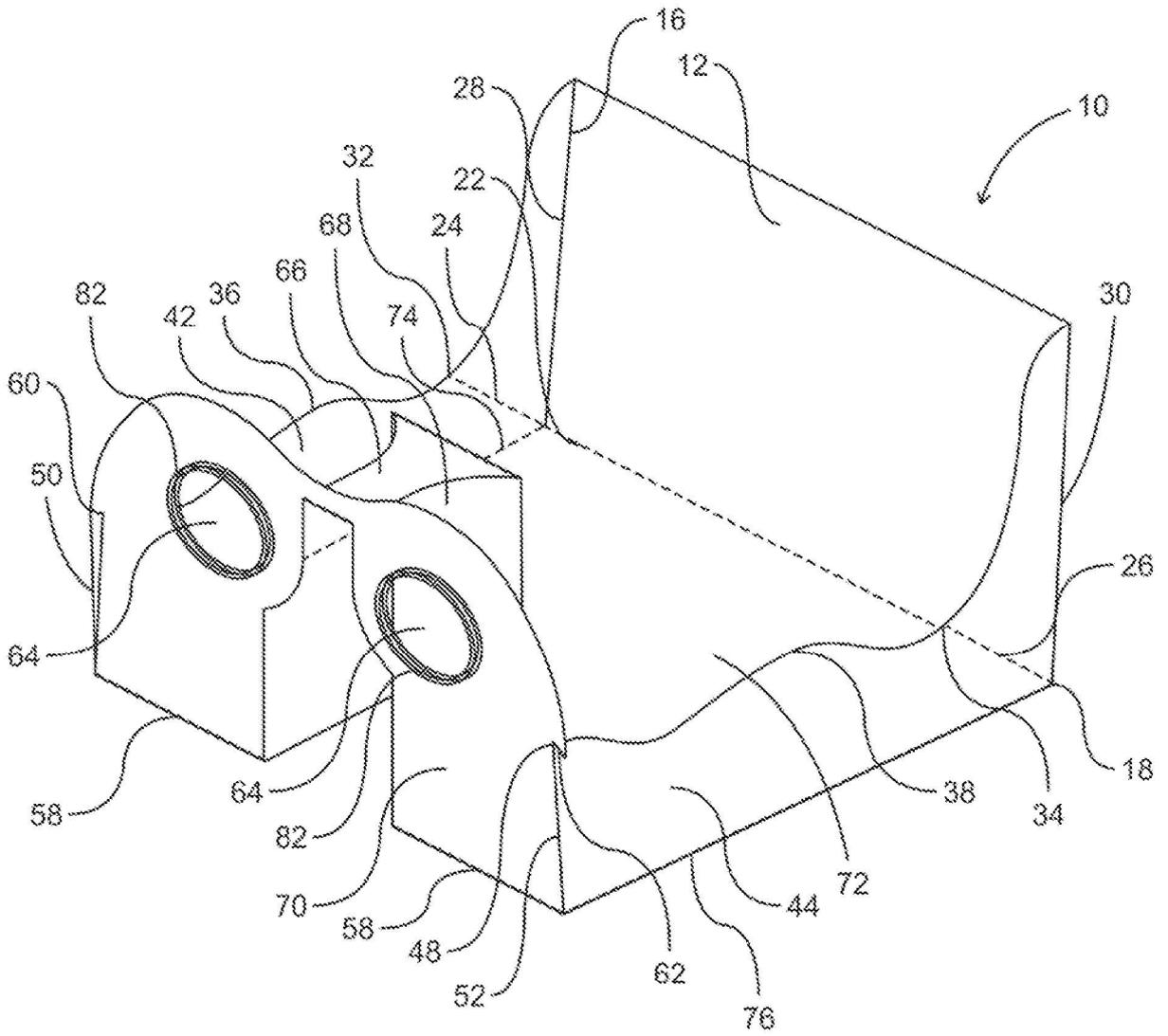


Fig. 2

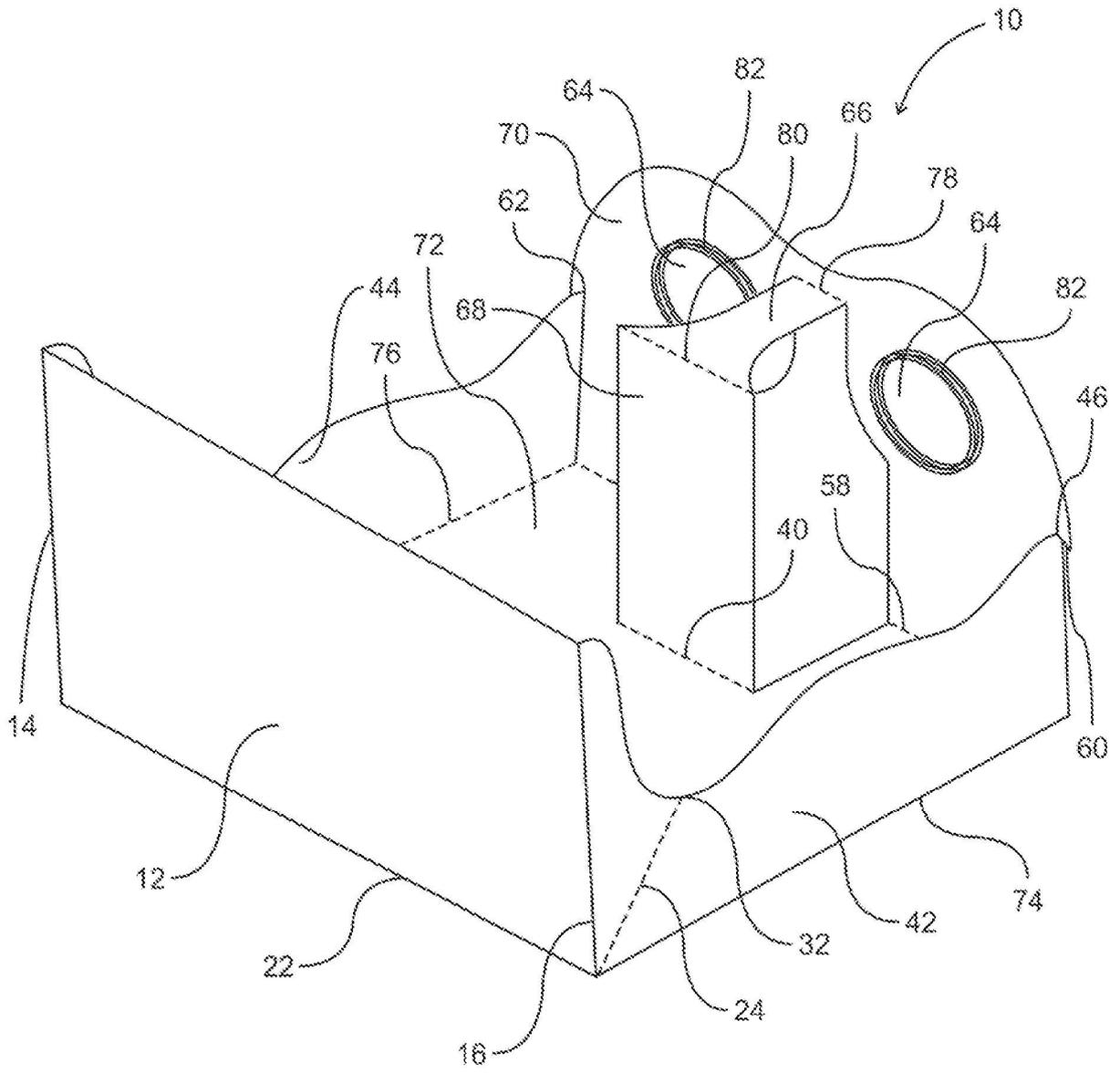


Fig. 3

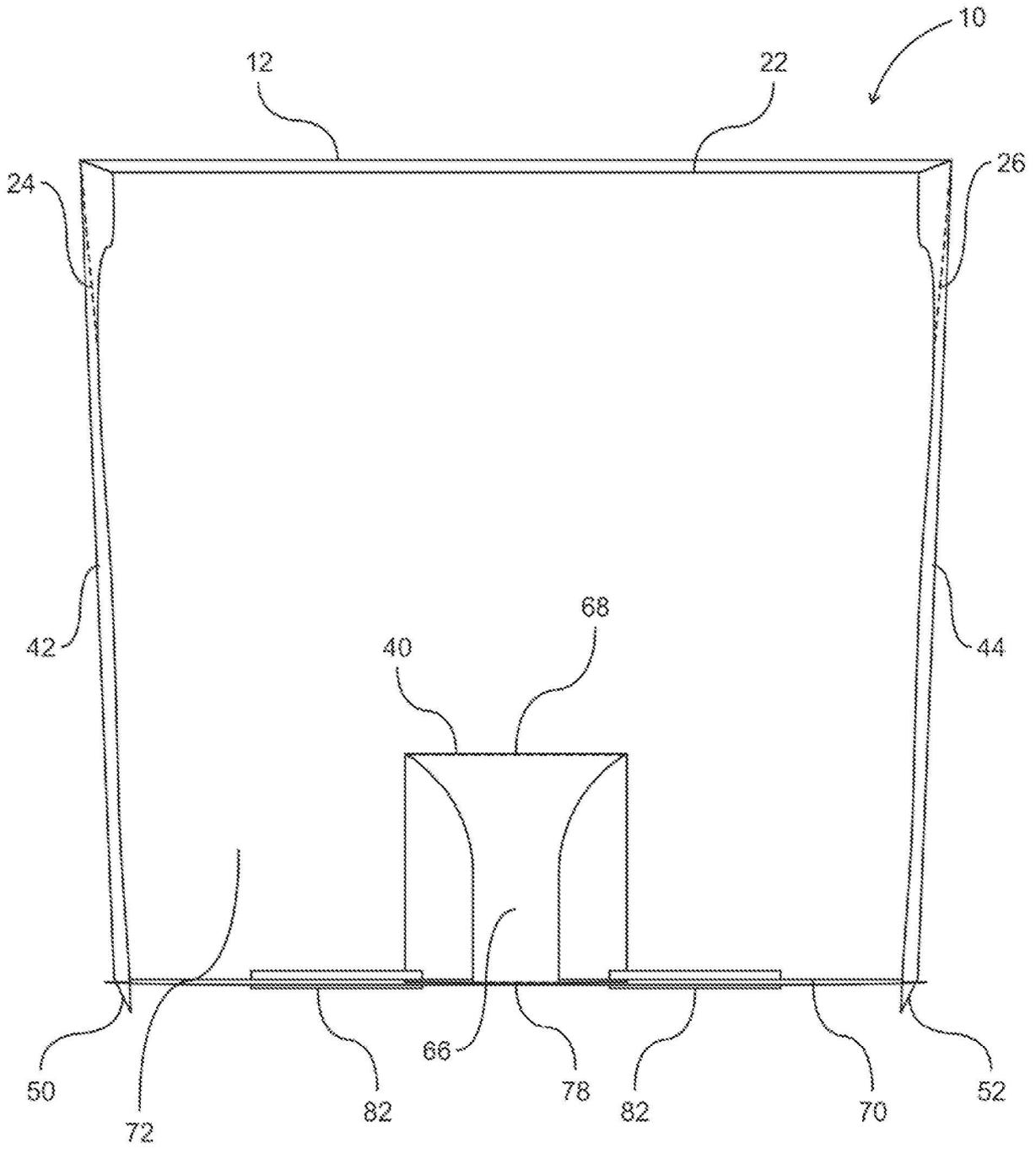


Fig. 4

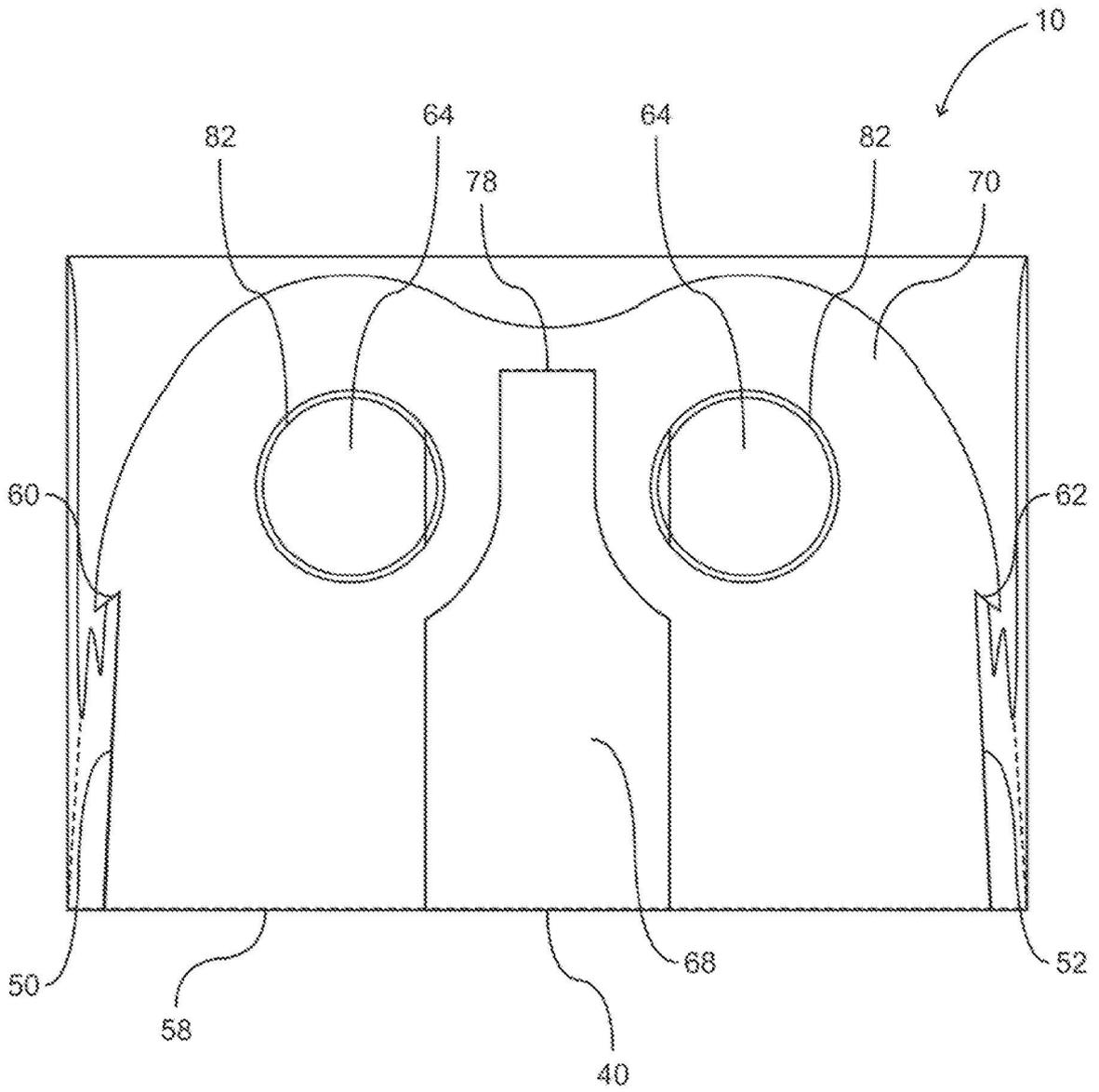


Fig. 5

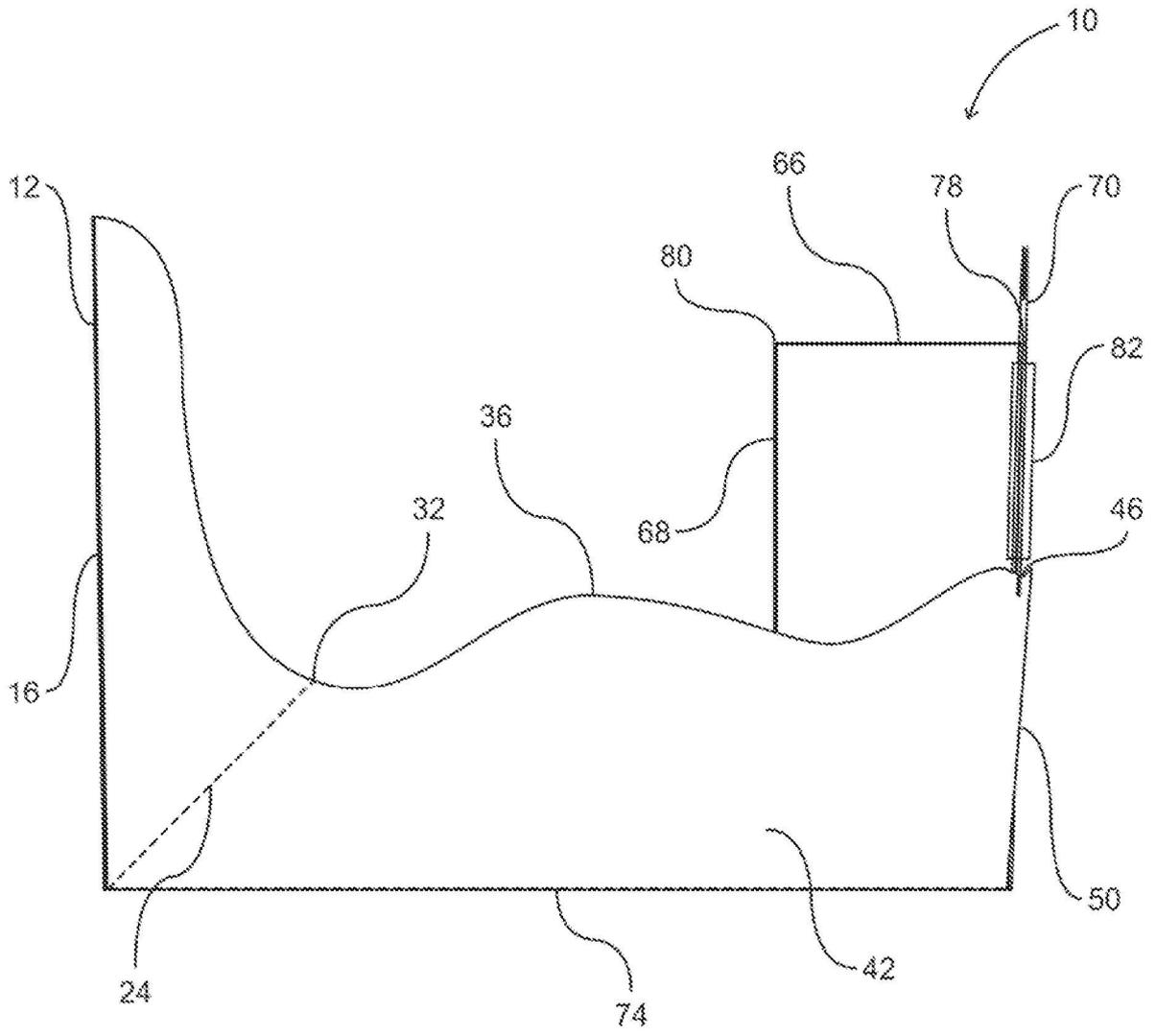


Fig. 6

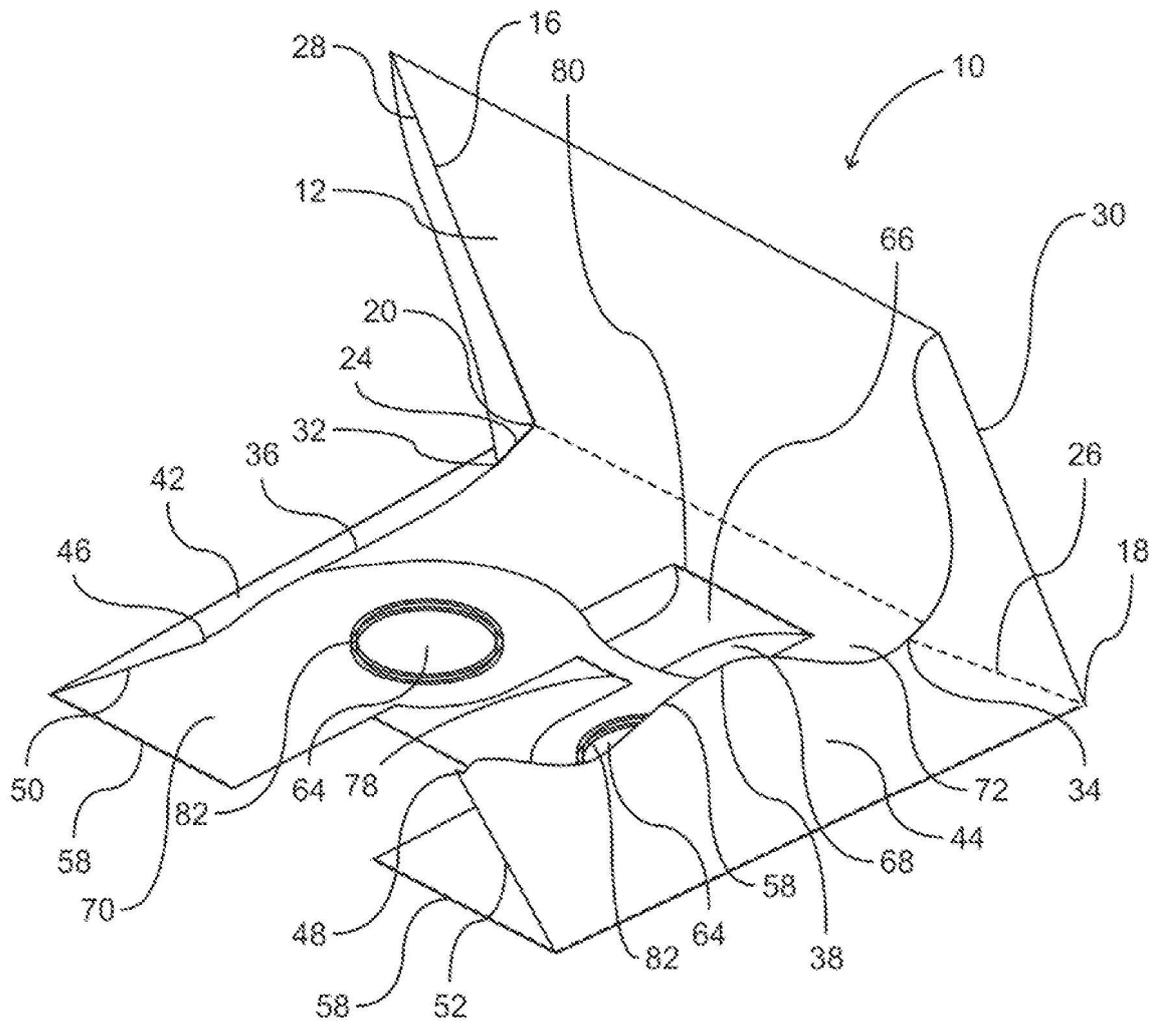


Fig. 7

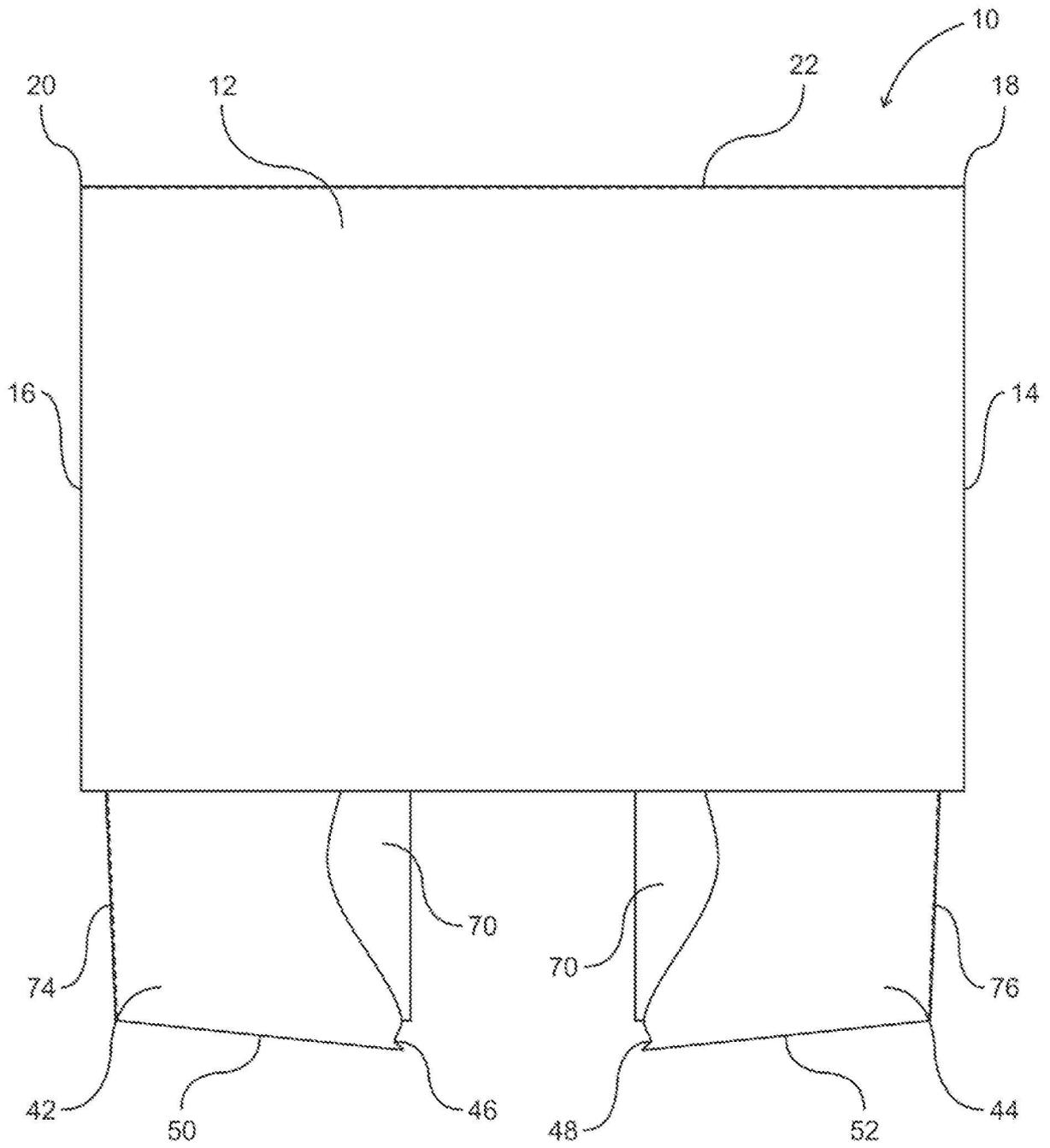


Fig. 8