

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 726 929**

51 Int. Cl.:

A41C 3/00 (2006.01)

A41C 3/02 (2006.01)

A41C 3/12 (2006.01)

A41C 3/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.05.2017 E 17171153 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2019 EP 3248489**

54 Título: **Sostén y panel delantero para sostén**

30 Prioridad:

16.05.2016 US 201662337027 P

12.05.2017 US 201715593557

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

10.10.2019

73 Titular/es:

**MAST INDUSTRIES (FAR EAST) LIMITED
(100.0%)
12/F, Manhattan Place, 23 Wang Tai Road,
Kowloon Bay, Kowloon
Hong Kong, HK**

72 Inventor/es:

**RANDALL, TRACEY;
TODARO, URSULA GIOVANNA;
LIU, ZHENQIANG y
SWEENEY, TARA**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 726 929 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

Sostén y panel delantero para sostén

5 **Campo**

La presente solicitud se refiere a sostenes, y se aplica tanto a sujetadores deportivos como a lencería.

Antecedentes

10 La patente estadounidense n.º 8.747.184 da a conocer una estructura de soporte para su colocación en la periferia inferior de una copa de busto para un sostén. La estructura de soporte incluye un componente de soporte conformado para seguir la curva de al menos el lado inferior de un seno de la usuaria. El componente de soporte incluye una primera región formada por un primer material polimérico y una segunda región formada por un segundo material polimérico, en el que el primer material polimérico es más duro que el segundo polímero.

15 La publicación de modelo de utilidad chino n.º CN205624537U da a conocer una copa para un sujetador que comprende una capa interna de tejido de espuma para entrar en contacto con la piel, caracterizada porque se proporciona una capa de tela intercalada externa en lado de la capa interna de tejido de espuma lejos de la piel. Un anillo de acero interno está intercalado entre los bordes internos de la capa interna de tejido de espuma y la capa de tela intercalada externa. La capa de tela intercalada externa tiene como mínimo dos capas de tejido y un soporte que comprende hilo de fusión en caliente entre las dos capas de tejido.

20 Los documentos WO03033796 y US2003232571 dan a conocer sostenes con estructuras de soporte.

25 **Sumario**

Este sumario se proporciona para presentar una selección de conceptos que se describen adicionalmente a continuación en la descripción detallada. Este sumario no pretende identificar características clave o esenciales de contenido que reivindicado potencialmente, ni pretende usarse como ayuda para limitar el alcance de contenido reivindicado potencialmente.

35 Según un ejemplo de la presente divulgación, un panel delantero para un sostén incluye un par de copas de sujetador, estando cada copa de sujetador en el par de copas de sujetador configurada para sostener uno de los senos de la usuaria. Una capa interna de cada copa de sujetador está configurada para entrar en contacto con la piel de la usuaria y una capa externa de cada copa de sujetador se opone a la capa interna. Un conjunto de balcón de soporte atraviesa al menos una parte inferior de cada copa de sujetador. El conjunto de balcón de soporte comprende un componente de soporte de plástico ubicado próximo a un borde inferior de cada copa de sujetador respectiva, una capa de tejido estabilizante inextensible que abarca entre ambas copas de sujetador y a lo largo de toda la longitud del componente de soporte, y una primera capa de espuma de soporte que abarca entre ambas copas de sujetador y a lo largo del componente de soporte. El conjunto de balcón de soporte se moldea entre las capas interna y externa de cada copa de sujetador de tal manera que el conjunto de balcón de soporte es una parte integrante, solidaria del panel delantero.

45 Según otro ejemplo del presente documento, un sostén incluye un par de copas de sujetador, estando cada copa de sujetador en el par de copas de sujetador configurada para sostener uno de los senos de la usuaria. Una capa interna de cada copa de sujetador está configurada para entrar en contacto con la piel de la usuaria y una capa externa de cada copa de sujetador se opone a la capa interna. Una capa de espuma de conformación se intercala entre las capas externa e interna de cada copa de sujetador. La capa de espuma de conformación se extiende desde un borde inferior de cada copa de sujetador hasta un borde superior de cada copa de sujetador. Un conjunto de balcón de soporte atraviesa al menos una parte inferior de cada copa de sujetador. El conjunto de balcón de soporte comprende un componente de soporte ubicado próximo al borde inferior de cada copa de sujetador respectiva, abarcando una capa de tejido estabilizante inextensible entre ambas copas de sujetador y a lo largo de toda la longitud del componente de soporte, y abarcando una primera capa de espuma de soporte entre ambas copas de sujetador y a lo largo del componente de soporte. La capa interna, la capa externa y la capa de espuma de conformación de cada copa de sujetador y la capa de tejido estabilizante y la primera capa de espuma de soporte del conjunto de balcón de soporte atraviesa una nesga central que conecta las copas de sujetador para formar un panel delantero del sostén. El conjunto de balcón de soporte se moldea entre la capa interna y la capa de espuma de conformación de cada copa de sujetador de tal manera que el conjunto de balcón de soporte es una parte integrante, solidaria del panel delantero.

Breve descripción de los dibujos

65 Se describen ejemplos de sostenes, paneles delanteros para sostenes y métodos para fabricar sostenes con referencia a las siguientes figuras. Estos mismos números se usan en la totalidad de las figuras para hacer referencia a características similares y componentes similares.

La figura 1 ilustra un ejemplo de una mitad delantera de un sujetador deportivo según la presente divulgación.

La figura 2 ilustra un ejemplo de una mitad trasera de un sujetador deportivo de la figura 1.

Las figuras 3-7 ilustran varios ejemplos de secciones transversales de una copa de sujetador para su uso en un sujetador según la presente divulgación.

La figura 8 ilustra las capas de la copa de sujetador de la figura 3 tal como se colocarían en un molde para moldear las copas del sujetador deportivo.

La figura 9 ilustra las capas de la copa de sujetador de la figura 4 tal como se colocarían en un molde para moldear las copas del sujetador deportivo.

La figura 10 ilustra una vista en perspectiva de un sujetador deportivo según la presente divulgación puesto por una usuaria.

La figura 11 ilustra una realización alternativa de un sujetador deportivo según la presente divulgación puesto por una usuaria.

La figura 12 ilustra un sujetador del tipo de lencería según la presente divulgación.

La figura 13 ilustra una vista en sección transversal de la zona indicada en la figura 12.

Descripción detallada

Una construcción de almohadilla de sostén (sujetador) para su incorporación en una copa de sujetador de un sujetador deportivo o un sujetador del tipo de lencería incluye una capa externa que comprende un tejido espaciador y una capa interna que comprende un tipo diferente de tejido. Una o más capas de espuma se moldean y/o laminan a una cara interna del tejido espaciador. Un componente de soporte de plástico se moldea entre la una o más capas de espuma y/o el tejido espaciador. El componente de soporte forma parte de un conjunto de balcón de soporte que se extiende a lo largo del borde inferior de un panel delantero del sujetador. Se describirán diversos ejemplos a continuación en el presente documento.

La figura 1 ilustra una parte delantera de un sujetador 10 deportivo según la presente divulgación. El sujetador 10 deportivo incluye un panel 11 delantero que tiene un par de copas 12a, 12b de sujetador y un escote 14 pronunciado. Cada copa 12a, 12b de sujetador en el par de copas de sujetador está configurada para sostener uno de los senos de una usuaria (véanse las figuras 10 y 11). El escote 14 es pronunciado hacia una zona de conexión central conocida como nesga 16 central, que conecta las copas 12a, 12b de sujetador. Los bordes 13a, 13b externos laterales de cada una de las copas 12a, 12b de sujetador están conectados a las zonas 18a, 18b axilares. Los bordes 15a, 15b superiores de las copas 12a, 12b de sujetador se acoplan a tirantes 20a, 20b, por ejemplo mediante las piezas 19a, 19b de tejido. En otro ejemplo, los tirantes 20a, 20b pueden conectarse directamente a los bordes 15a, 15b superiores de las copas 12a, 12b de sujetador. Los tirantes 20a, 20b continúan hasta la parte trasera del sujetador 10 deportivo, lo que se muestra en la figura 2, y ahí se conectan a las alas 22a, 22b, que componen las zonas 18a, 18b axilares, respectivamente. Tal como se muestra, los tirantes 20a, 20b se conectan entre sí en forma de espalda de nadador; sin embargo, puede proporcionarse una forma en T u otra forma. En una realización alternativa, los tirantes 20a, 20b continúan directamente hacia abajo hasta las alas 22a, 22b. Los tirantes 20a, 20b pueden estar compuestos por un material elástico. Tal como se muestra en el presente documento, los tirantes 20a, 20b son ajustables; sin embargo, la longitud de los tirantes 20a, 20b puede fijarse alternativamente.

Una banda 24 de torso discurre alrededor del borde inferior del sujetador 10 deportivo, se acopla a los bordes 17a, 17b inferiores de las copas 12a, 12b de sujetador, e incluye un broche o conector 26 en la parte trasera del sujetador 10, donde las alas 22a, 22b del sujetador 10 deportivo pueden desconectarse parcialmente de y volver a conectarse entre sí con el fin de proporcionar un ajuste deseado alrededor del torso de la usuaria. El conector 26 puede ser Velcro, corchete, cierres a presión, o cualquier otro tipo de conector conocido para los expertos habituales en la técnica. La banda 24 de torso puede estar compuesta por un material elástico para proporcionar extensibilidad mientras la usuaria se mueve o se quita el sujetador 10 deportivo por la cabeza. La banda 24 de torso puede usarse para proporcionar un borde acabado para la parte inferior de las copas 12a, 12b de sujetador y las alas 22a, 22b, tal como si la banda 24 de torso se dobla por la mitad para que se solape con el borde inferior del sujetador 10 deportivo. Alternativamente, la banda de torso elástica puede conectarse sólo a una cara externa o interna del borde inferior del sujetador 10 deportivo.

Obsérvese que la extensión del panel 11 delantero está definida también por los bordes 15a, 15b superiores de las copas 12a, 12b de sujetador, los bordes 13a, 13b externos de las copas 12a, 12b de sujetador, y los bordes 17a, 17b inferiores de las copas 12a, 12b de sujetador. Tal como se describirá a continuación en el presente documento, el panel delantero puede estar formado por capas de láminas individuales y continuas de tejido y espuma, algunas

de las cuales tienen la misma extensión que el contorno del panel 11 delantero mostrado en el presente documento. Esto crea un panel 11 delantero de soporte resistente para el sujetador 10 deportivo, que proporciona el soporte y control de movimiento necesarios para los senos de la usuaria durante el ejercicio, así como hace que el panel 11 delantero sea fácil de fabricar.

La figura 3 muestra una sección transversal a través de la copa 12a de sujetador de la figura 1, tomada a lo largo de la línea III-III. Aunque esta sección transversal se toma cerca de la zona 18a axilar del sujetador 10 deportivo, esta sección transversal es esencialmente igual a través de toda la copa 12a de sujetador, excepto por cambios dimensionales relativos de grosor, altura y curvatura de la copa 12a de sujetador. Adicionalmente, debe indicarse que la sección transversal de la copa 12b de sujetador es idéntica, aunque no se describirá por separado en el presente documento. De hecho, la copa 12b de sujetador es una imagen especular de la copa 12a de sujetador y, por tanto, cualquier descripción de la copa 12a de sujetador se aplica del mismo modo a la copa 12b de sujetador. La figura 3 muestra cómo la copa 12a de sujetador tiene dos lados. Específicamente, un lado 28 externo orientado lejos de la usuaria cuando lleva puesto el sujetador 10 deportivo. Un lado 30 interno está orientado hacia la usuaria y toca la piel de la usuaria cuando lleva puesto el sujetador 10 deportivo.

Empezando por el lado 30 interno, la copa 12a de sujetador incluye una capa 50 interna configurada para entrar en contacto con la piel de la usuaria. En el presente ejemplo, la capa 50 interna de la copa 12a de sujetador comprende tejido 50a de forro laminado a espuma 50b, y el tejido 50a de forro está configurado para entrar en contacto con la piel de la usuaria. Debido a que la cara interna del tejido 50a de forro está en contacto directo con la piel de la usuaria es, por tanto, un tejido suave y cómodo, tal como poliéster o algún tipo de combinación. En un ejemplo, el tejido 50a de forro está compuesto por el 100% de tejido interlock de punto por trama de poliéster y tiene un peso de 95 g/m^2 que tiene 48 pasadas por pulgada y 52 columnas por pulgada (calibre 32). La cara externa del tejido 50a de forro se lamina a espuma 50b antes de su ensamblaje con el resto de la copa 12a de sujetador. La espuma 50b es coextensiva con el tejido 50a de forro. En un ejemplo, antes de moldear la copa 12a de sujetador, la espuma 50b tiene un grosor uniforme a lo largo de la altura de la copa 12a de sujetador y tiene aproximadamente 2 mm de grosor. La espuma 50b puede ser espuma extensible de densidad media y, en un ejemplo, tiene una densidad de 45 kg/m^3 .

Pasando al lado 28 externo, la copa 12a de sujetador también incluye una capa 52 externa que se opone a la capa 50 interna. En el ejemplo mostrado en el presente documento, la capa 52 externa de la copa 12a de sujetador comprende un tejido espaciador. Tal como se muestra, los tejidos espaciadores son tejidos tridimensionales que tienen una capa de cara interna, una capa de cara externa y una capa de pila/conexión. En este caso, la capa de cara externa se muestra en 52a, y se deja expuesta en vez de cubierta con otra capa de tejido. La capa 52a de cara externa puede ser de un color sólido (figura 11) o puede estamparse con un dibujo (figura 10). El dibujo puede estamparse directamente sobre la capa 52a de cara externa de la capa 52 externa de tejido espaciador después de tricotar el tejido espaciador. En este ejemplo, la capa de pila/conexión no está teñida ni estampada, sino que sólo se estampa la capa 52a de cara externa. Las capas de la capa 52 externa de tejido espaciador pueden tricotarse con fibras de poliéster, poli(tereftalato de etileno) (PET) y/o poliuretano (PU), entre otros tipos de fibras que proporcionan extensibilidad y transpirabilidad a la capa 52 externa de tejido espaciador.

La capa 52b de cara interna, opuesta de la capa 52 externa de tejido espaciador se moldea directamente a una capa 54 de espuma de conformación. La capa 54 de espuma de conformación se intercala entre la capa 52 externa y la capa 50 interna de la copa 12a de sujetador y la capa 54 de espuma de conformación se extiende desde el borde 17a inferior de la copa 12a de sujetador hasta el borde 15a superior de la copa 12a de sujetador. La capa 54 de espuma de conformación puede ser espuma extensible de densidad media y, en un ejemplo, tiene una densidad de 45 kg/m^3 . El grosor de la capa 54 de espuma de conformación, antes de moldearse como parte de la copa 12a de sujetador, oscila entre aproximadamente 1 mm y aproximadamente 5 mm, dependiendo de en qué parte de la copa 12a de sujetador se forme. En un ejemplo, la capa 54 de espuma de conformación tiene 2 mm de grosor antes de moldearse. Este grosor uniforme puede continuar desde la copa 12a de sujetador hasta una ubicación aproximadamente a mitad de camino entre un ápice 39 de la copa 12a de sujetador y el borde 15a superior. Posteriormente, el grosor de la capa 54 de espuma de conformación es de sección decreciente drásticamente hacia el borde 15a superior de la copa 12a de sujetador para proporcionar una transición suave hacia el escote.

Puede observarse que el grosor del tejido 50a de forro es aproximadamente igual a lo largo de toda la altura de la copa 12a de sujetador, mientras que la espuma 50b de la capa 50 interna, la capa 54 de espuma de conformación y la capa 52 externa de tejido espaciador son relativamente más gruesas en algunas zonas a diferencia de otras. Por ejemplo, cerca del escote 14 en el borde 15a superior y cerca de la banda 24 de torso en el borde 17a inferior, la capa 52 externa de tejido espaciador y las capas 50b, 54 de espuma se vuelven más delgadas. Este cambio relativo de grosor puede conseguirse moldeando la copa, por ejemplo, si las mitades macho y hembra del molde están más cerca entre sí en los bordes 15a, 17a superior e inferior que en la zona de la copa 12a de sujetador configurada para estar situada inmediatamente debajo de los senos de la usuaria, en los pliegues entre sus senos y su torso. Así, tanto la forma en que se moldea la copa 12a de sujetador como el diferencia de grosor antes del moldeo característico de una capa dada pueden influir en el grosor final de esa capa dada.

Además de tener capas 50a, 54 de espuma que son de diferentes grosores en diferentes zonas antes y/o después

de moldearse, la copa 12a de sujetador también puede incluir una capa 58 de espuma de cobertura intercalada entre la capa 54 de espuma de conformación y la capa 50 interna. Una pieza independiente de espuma puede proporcionarse para cada copa 12a, 12b de sujetador como la capa 58 de espuma de cobertura. (Véase la figura 8, piezas 58a, 58b.) La(s) capa(s) 58 de espuma de cobertura está(n) centrada(s) en el ápice 39 de cada copa 12a, 12b de sujetador respectiva. La capa 58 de espuma de cobertura puede ser espuma de densidad relativamente alta en comparación con las otras capas de espuma para proporcionar cobertura e impedir que se transparenten los pezones. En otro ejemplo, la capa 58 de espuma de cobertura incluye una capa de 100% de fibra Spandex laminada a una capa de espuma. Debido a que la capa 52 externa de tejido espaciador y la capa 54 de espuma de conformación se proporcionan hasta toda la altura de la copa 12a de sujetador, estas capas 52, 54 actúan junto con la capa 58 de espuma de cobertura, que puede ser tan gruesa como de hasta 4 mm, para proporcionar recato e impedir así que se transparenten los pezones.

Cada una de las capas de la copa 12a de sujetador descritas anteriormente en el presente documento se muestra también en la figura 8, que muestra las capas que componen ambas copas 12a y 12b de sujetador tal como se colocarían en un molde que tiene una mitad 60a macho y una mitad 60b hembra. Las capas que componen un conjunto 56 de balcón de soporte, configuradas para situarse inmediatamente debajo de los senos de la usuaria, se muestran también en la figura 8. Haciendo referencia ahora a ambas figuras 3 y 8, el conjunto 56 de balcón de soporte atraviesa al menos una parte inferior de cada copa 12a, 12b de sujetador, por ejemplo, en una zona ubicada debajo de los ápices 39 y por encima (o extendiéndose hasta) los bordes 17a, 17b inferiores de las copas 12a, 12b de sujetador. El conjunto 56 de balcón de soporte comprende un componente 62 de soporte de plástico ubicado próximo al borde 17a, 17b inferior de cada copa 12a, 12b de sujetador respectiva. En este ejemplo, el componente 62 de soporte es un cuerpo moldeado en forma de W, ondulado configurado para soportar el lado inferior de los senos de la usuaria. En sección transversal, el componente 62 de soporte tiene una forma de medialuna que imita el pliegue de debajo de los senos de la usuaria. Una capa 64 de tejido estabilizante inextensible abarca entre ambas copas 12a, 12b de sujetador y a lo largo del componente 62 de soporte. Una primera capa 66 de espuma de soporte atraviesa también ambas copas 12a, 12b de sujetador y a lo largo del componente 62 de soporte. El conjunto 56 de balcón de soporte comprende además una segunda capa 68 de espuma de soporte que abarca entre ambas copas 12a, 12b de sujetador y a lo largo del componente 62 de soporte. La segunda capa 68 de espuma de soporte está ubicada en un lado opuesto (en este caso, el lado interno) del componente 62 de soporte a la primera capa 66 de espuma de soporte.

En la presente realización, la capa 64 de tejido estabilizante, la primera capa 66 de espuma de soporte y la segunda capa 68 de espuma de soporte del conjunto 56 de balcón de soporte tienen todas una forma ondulada que imita la curvatura del lado inferior de los senos de la usuaria. La capa 64 de tejido estabilizante se extiende a lo largo de toda la longitud del componente 62 de soporte. Obsérvese que en la presente realización, la capa 64 de tejido estabilizante, la primera capa 66 de espuma de soporte y la segunda capa 68 de espuma de soporte del conjunto 56 de balcón de soporte son capas individuales y continuas de material que abarcan entre ambas copas 12a, 12b de sujetador y que se extienden a lo largo de toda la longitud del componente 62 de soporte, disposición que proporciona integridad estructural a la parte de soporte de las copas 12a, 12b de sujetador. Obsérvese también que las capas 50, 52 interna y externa y la capa 54 de espuma de conformación de cada copa 12a, 12b de sujetador y la primera capa 66 de espuma de soporte, la segunda capa 68 de espuma de soporte y la capa 64 de tejido estabilizante del conjunto 56 de balcón de soporte se extienden todas por debajo de un borde 63 inferior del componente 62 de soporte. La forma, longitud y altura de estas capas proporcionan un soporte extra en la zona del conjunto 56 de balcón de soporte, más allá de lo que un componente 62 de soporte de plástico moldeable y flexible puede proporcionar por sí mismo. Esto es especialmente así, dado que el conjunto 56 de balcón de soporte se moldea entre las capas 50, 52 interna y externa de cada copa 12a, 12b de sujetador de tal manera que el conjunto 56 de balcón de soporte es una parte integrante, solidaria del panel 11 delantero. Este procedimiento de moldeo/integración se describirá a continuación en el presente documento.

En el presente ejemplo, haciendo referencia también a las figuras 1 y 10, las capas 50, 52 interna y externa y la capa 54 de espuma de conformación de cada copa 12a, 12b de sujetador y al menos la primera capa 66 de espuma de soporte y la capa 64 de tejido estabilizante del conjunto 56 de balcón de soporte se extienden todas hasta el borde 17a, 17b inferior de cada copa 12a, 12b de sujetador y se acoplan a la banda 24 de torso elástica. Esto proporciona estabilidad y rigidez relativa no sólo en la zona inmediata del componente 62 de soporte, sino también por debajo del componente 62 de soporte, debido a que el conjunto 56 de balcón de soporte se extiende por debajo de los senos de la usuaria y se dispone plano contra su torso (véase la figura 10). Dicha rigidez relativa, en comparación con el resto de las copas 12a, 12b de sujetador, impide que la parte de las copas 12a, 12b de sujetador por debajo del componente 62 de soporte se doble debido al peso de los senos de la usuaria y/o al movimiento de los mismos durante el ejercicio. Adicionalmente, una disposición de este tipo permite que las capas 64, 66, 68 del conjunto 56 de balcón de soporte proporcionen soporte adicional al ya proporcionado por el componente 62 de soporte sin añadir voluminosidad o peso cerca de las partes superiores de las copas 12a, 12b de sujetador.

La primera capa 66 de espuma de soporte se proporciona en la cara externa del componente 62 de soporte en y proporciona soporte extra a la misma. En un ejemplo, la primera capa 66 de espuma de soporte tiene aproximadamente 3 mm de grosor antes de moldearse y tiene una densidad de 45 kg/m³. En otro ejemplo, no se proporciona la primera capa 66 de espuma de soporte y, en su lugar, la capa 54 de espuma de conformación es más

gruesa en la zona a lo largo del componente 62 de soporte.

La segunda capa 68 de espuma de soporte proporciona almohadillado extra entre el componente 62 de soporte y el tórax de la usuaria, con el fin de proporcionar comodidad a la usuaria. La segunda capa 68 de espuma de soporte también proporciona soporte extra al lado inferior de los senos de la usuaria. En otro ejemplo, la espuma 50b de la capa 50 interna es más gruesa cerca de donde se moldea al componente 62 de soporte por medio de la capa 64 de tejido estabilizante, y la copa 12a de sujetador no incluye una segunda capa 68 de espuma de soporte. Sin embargo, si se proporciona una segunda capa 68 de espuma de soporte, esta segunda capa 68 de espuma de soporte puede tener una densidad igual o diferente que la espuma 50b de la capa 50 interna y pueden controlarse de ese modo el almohadillado y soporte del conjunto 56 de balcón de soporte. En un ejemplo, la segunda capa 68 de espuma de soporte tiene aproximadamente 5 mm de grosor antes de moldearse y tiene una densidad de 45 kg/m³.

La capa 64 de tejido estabilizante se proporciona entre la segunda capa 68 de espuma de soporte y la espuma 50b de la capa 50 interna. La capa 64 de tejido estabilizante proporciona soporte extra al conjunto 56 de balcón de soporte y crea una unión más estable entre la espuma 50b y la espuma 68. En otro ejemplo, la capa 64 de tejido estabilizante y la segunda capa 68 de espuma de soporte se intercambian, de tal manera que la capa 64 de tejido estabilizante está inmediatamente al lado del componente 62 de soporte. La capa 64 de tejido estabilizante está compuesta por tejido no extensible, lo que proporciona soporte a los senos de la usuaria. En un ejemplo, la capa 64 de tejido estabilizante está compuesta por 100% de tejido interlock de punto por trama y tiene un peso de 100 g/m² que tiene 48 pasadas por pulgada y 48 columnas por pulgada (calibre 28). En otro ejemplo, la capa 64 de tejido estabilizante está compuesta por 100% de tejido interlock de punto por trama y tiene un peso de 95 g/m² que tiene 48 pasadas por pulgada y 52 columnas por pulgada (calibre 32).

Cuando se construyen las copas 12a, 12b de sujetador de la presente divulgación, la capa 52 externa de tejido espaciador puede moldearse previamente para dar las formas de copa deseadas. Antes de tal moldeo previo, la capa 52 externa de tejido espaciador puede laminarse a la capa 54 de espuma de conformación usando, por ejemplo, uno o todos de calor, presión y adhesivo pulverizado. El componente 62 de soporte también puede moldearse previamente para dar el cuerpo en forma de W, ondulado. El tejido 50a de forro y la espuma 50b de la capa 50 interna también se laminan previamente entre sí. A continuación, haciendo referencia a la figura 8, la capa 52 externa de tejido espaciador moldeada previamente, la capa 54 de espuma de conformación, la primera capa 66 de espuma de soporte, el componente 62 de soporte moldeado previamente, la segunda capa 68 de espuma de soporte, la capa 64 de tejido estabilizante, las piezas 58a, 58b de capa de espuma de cobertura y la capa 50 interna laminada se colocan conjuntamente en el molde 60a, 60b. Las capas se moldean para dar la forma deseada mientras se calientan hasta una temperatura deseada. Durante el procedimiento de moldeo, el componente 62 de soporte de plástico se fusiona directamente a las capas 66, 68 de espuma de soporte primera y segunda, o a la capa 64 de tejido estabilizante si no se proporciona la segunda capa 68 de espuma de soporte. Por tanto, el componente 62 de soporte no se desplaza dentro de las copas, sino que más bien se integra en su lugar en las copas. En efecto, el componente 62 de soporte actúa como una zona relativamente más rígida en las copas y se evita de ese modo que se transparente, se rompa u otros incidentes negativos asociados con los aros normales debido a que el componente 62 de soporte es una parte solidaria de las copas 12a, 12b de sujetador moldeadas. Debido a que el componente 62 de soporte se moldea directamente a materiales de relleno y almohadillados, esto proporciona comodidad extra a la usuaria.

En el ejemplo mostrado en la figura 8, el molde 60a, 60b está conformado para formar ambas copas 12a, 12b de sujetador y la nesga 16 central a la vez, formando de ese modo el panel 11 delantero completo del sujetador 10. Después de que se moldean las copas 12a, 12b de sujetador, pueden coserse otras capas de tejido a las copas 12a, 12b de sujetador moldeadas, por ejemplo, después de haberse moldeado ellas mismas por separado. Después, el panel 11 delantero moldeado se corta a tamaño y se dota de adornos, que pueden coserse o laminarse alrededor de los bordes 13a, 13b, 15a, 15b, 17a, 17b de las copas 12a, 12b de sujetador. Tal como se describió anteriormente en el presente documento, la banda 24 de torso puede coserse y/o laminarse a los bordes 17a, 17b inferiores de las copas 12a, 12b de sujetador para proporcionar un borde acabado. Las alas 22a, 22b pueden coserse más tarde o conectarse de otro modo a los bordes 13a, 13b externos de las copas 12a, 12b de sujetador. Las piezas 19a, 19b de tejido pueden usarse para conectar los bordes 15a, 15b superiores a los tirantes 20a, 20b. En otra realización, el panel 11 delantero puede dividirse en la nesga 16 central para formar dos copas 12a, 12b de sujetador independientes, que entonces pueden volver a conectarse con una cremallera u otro cierre, tal como se describirá a continuación en el presente documento con referencia a la figura 11.

La figura 4 muestra un ejemplo alternativo de una sección transversal de una copa 110 de sujetador según la presente divulgación. Empezando por el lado 28 externo, la copa 110 de sujetador incluye una capa externa que comprende un tejido 132 espaciador. La capa de cara interna del tejido 132 espaciador se moldea directamente a una capa 136 de espuma de conformación. De manera similar a la primera realización, la capa 136 de espuma de conformación alcanza la misma altura que el tejido 132 espaciador, pero su grosor es de sección decreciente drásticamente hacia el borde 15a superior de la copa 110 de sujetador. El grosor de la capa 136 de espuma de conformación también es de sección decreciente hacia el borde 17a inferior de la copa 110 de sujetador, para no añadir voluminosidad o peso en esta zona. Una cara interna de la capa 136 de espuma de conformación puede moldearse directamente a un componente 138 de soporte de plástico. El grosor de la capa 136 de espuma de

conformación, incluso antes de moldearse como parte de la copa 120, oscila entre aproximadamente 8 mm y aproximadamente 1 mm, dependiendo de en qué parte de la copa 110 de sujetador se forme. En un ejemplo, la capa 136 de espuma de conformación tiene 8 mm de grosor donde entra en contacto con el componente 138 de soporte con el fin de proporcionar soporte extra en esta zona. El lado 30 interno de la copa 110 de sujetador incluye una
 5 capa interna que comprende un tejido 140 de forro laminado a espuma 142. En un ejemplo, antes de moldear la copa 110 de sujetador, la espuma 142 tiene un grosor uniforme a lo largo de la altura de la copa 110 de sujetador y tiene aproximadamente 1 mm de grosor. De nuevo, de manera similar a la primera realización, el grosor del tejido 140 de forro es aproximadamente igual a lo largo de toda la altura de la copa 120, mientras que las espumas 136, 142 y el tejido 132 espaciador son relativamente más gruesos en algunas zonas en oposición a otras. Por ejemplo,
 10 cerca del escote en el borde 15a superior, el tejido 132 espaciador y las capas 136, 142 de espuma se vuelven más delgados. Una capa 144 de espuma de soporte se intercala entre la espuma 142 y el componente 138 de soporte. La capa 144 de espuma de soporte proporciona almohadillado extra y soporte extra al lado inferior de los senos de la usuaria. Una capa 146 de tejido estabilizante se proporciona entre la capa 144 de espuma de soporte y el componente 138 de soporte. La capa 146 de tejido estabilizante proporciona soporte extra al componente 138 de
 15 soporte y una unión más estable a la capa 144 de espuma de soporte.

La figura 9 muestra las capas de la segunda realización de la copa 110 de sujetador tal como se colocarían entre las mitades 60a, 60b de un molde. Obsérvese que en este ejemplo, el componente 138 de soporte incluye dos mitades 138a, 138b independientes. Más específicamente, el componente 138 de soporte comprende dos mitades 138a, 138b laterales, siendo cada mitad del componente de soporte un cuerpo moldeado en forma de U configurado para soportar el lado inferior de un seno respectivo de los senos de la usuaria. Este tipo de componente 138 de soporte puede ser deseable si las copas de sujetador van a usarse en un sujetador de cierre por la parte delantera tal como un sujetador con una cremallera en la parte delantera que conecta las dos copas de sujetador en la nesga 16 central. (Véase la figura 11.) Obsérvese que conjuntamente, los dos componentes 138a, 138b de soporte, la capa 146 de tejido estabilizante y la capa 144 de espuma de soporte componen un conjunto de balcón de soporte.
 20
 25

La figura 5 ilustra una sección transversal de otra realización alternativa de una copa 220 de sujetador según la presente divulgación. En este ejemplo, se hará referencia a las capas de la copa 220 de sujetador de manera genérica, ya que las capas pueden tanto bien de tejido o bien de espuma en diferentes ejemplos. Una capa externa de la copa 220 de sujetador, indicada como 248, puede ser un tejido espaciador. Una capa 250 laminada a la superficie interna de la capa 248 externa de tejido espaciador puede ser una capa de tejido o una capa de espuma. Si es una capa de tejido, el tejido puede estar compuesto por poliéster. Otra capa 252, laminada a la superficie interior de la capa 250, puede ser una capa de espuma o una capa estabilizante. Si es una capa estabilizante, la capa 252 está compuesta por tejido. Una capa 254 justo al lado de otra capa 252 puede ser una capa de espuma de soporte. El componente de soporte se muestra en 256. Otra capa 258 de espuma de soporte puede proporcionarse en el lado opuesto del componente 256 de soporte. Conjuntamente, las capas 252, 254, 256 y 258 componen un conjunto de balcón de soporte. Igual que la capa interna, puede proporcionarse una capa de espuma en 260, que puede laminarse a una capa 262 de tejido de forro, que sirve como la cara interna de la copa 220 de sujetador. La capa 248 externa comprende el lado 28 externo expuesto de la copa 220 de sujetador, mientras que la capa 262 comprende el lado 30 interno completo de la copa 220 de sujetador que entra en contacto con la piel de la usuaria. La capa de espuma o de tejido mostrada en 250 se extiende casi por toda la altura de la copa 220 de sujetador, pero termina justo antes del borde 15a superior y del 17a inferior. La capa de espuma mostrada en 260 se extiende por toda la altura de la copa 220 de sujetador, pero su grosor es de sección decreciente en ambos bordes 15a, 17a superior e inferior de la copa 220 de sujetador. Las capas de espuma mostradas en 254 y 258 se extienden en vertical sólo en la zona general del componente 256 de soporte. La capa 252 de tejido estabilizante se extiende sólo por un lado del componente 256 de soporte, y generalmente sólo por la altura del componente 256 de soporte.
 30
 35
 40
 45

La figura 6 muestra una sección transversal de otro ejemplo de una copa 330 de sujetador según la presente divulgación. La copa 330 de sujetador incluye una capa 302 externa que comprende un tejido espaciador. Una capa 304 de espuma de conformación está situada en una cara interna de una capa 302 externa de tejido espaciador. Una capa interna de la copa 330 de sujetador incluye un forro 314 de tejido laminado a espuma 312. Un conjunto de balcón de soporte está compuesto por un componente 306 de soporte, una capa 308 de tejido estabilizante y una capa 310 de espuma de soporte. En un ejemplo, la capa 308 de tejido estabilizante comprende una capa de tejido estabilizante. En otro ejemplo, pueden proporcionarse dos capas de tejido estabilizante para soporte extra, tal como para su uso en un sujetador que tiene un tamaño de copa grande. Las dos capas de tejido estabilizante pueden proporcionarse enfrentadas, o puede proporcionarse una capa de tejido estabilizante a ambos lados del componente 306 de soporte. Conjuntamente, el componente 306 de soporte y las capas 308 y 310 componen un conjunto de balcón de soporte.
 50
 55

La figura 7 muestra una sección transversal de otra realización alternativa de una copa 440 de sujetador. En este ejemplo, una capa 402 externa comprende un tejido espaciador. Un tejido estabilizante, que puede proporcionarse en una o múltiples capas, se muestra en 404. La capa interna de la copa 440 de sujetador comprende espuma 406 laminada a una capa 408 de tejido de forro. La copa 440 de sujetador también está dotada de una capa 410 de espuma de cobertura cerca del ápice 39, que proporciona almohadillado para impedir que se transparenten los pezones. Esta copa 440 de sujetador puede usarse en un sujetador que tiene un tamaño de copa pequeño, ya que carece de un componente de soporte de plástico.
 60
 65

La figura 10 muestra un ejemplo del sujetador 10 deportivo de la presente divulgación puesto por una usuaria, en el que una copa 12a, 12b de sujetador soporta cada uno de sus senos. La figura 11 muestra un ejemplo alternativo de un sujetador 100 deportivo. El panel delantero del sujetador 100 comprende dos mitades 102a, 102b laterales, comprendiendo cada mitad del panel delantero una de las copas 12a o 12b de sujetador. En este ejemplo, el sujetador 100 deportivo incluye un cierre por la parte delantera, que en este caso es una cremallera 101. La cremallera 101 en la nesga 16 central acopla las dos mitades 102a, 102b del panel delantero. Un conector 26 trasero (véase la figura 2) puede proporcionarse o no además de la cremallera 101 frontal. Pueden proporcionarse otros tipos de cierres por la parte delantera, tales como cierres de tipo corchete, Velcro, cierres a presión, etc.

Ambos sujetadores 10, 100 deportivos pueden tener paneles 11 delanteros con copas 12a, 12b de sujetador tales como las descritas con respecto a las figuras 1, 3 y 8, o paneles delanteros con copas de sujetador como las descritas con respecto a las figuras 4-7 y 9. Si las copas 12a, 12b de sujetador están formadas tal como se describe con respecto a las figuras 1, 3 y 8 (la primera realización), obsérvese que cada copa 12a, 12b de sujetador incluye una capa 50 interna, una capa 52 externa y una capa 54 de espuma de conformación y una capa 64 de tejido estabilizante y una primera capa 66 de espuma de soporte de un conjunto 56 de balcón de soporte que atraviesa una nesga 16 central que conecta las copas 12a, 12b de sujetador y forman conjuntamente un panel 11 delantero del sujetador 10, 100. Dicho de otro modo, el sujetador 100 deportivo de cierre por la parte delantera de la figura 11 puede producirse moldeando capas de piezas individuales y continuas de tejido y de espuma que atraviesan ambas copas 12a, 12b de sujetador, y cortando después esas capas de espuma y tejido cortadas en mitades 102a, 102b después de que se haya moldeado el panel delantero del sujetador 100. En una realización alternativa, el sujetador 100 deportivo puede formarse moldeando capas cortadas previamente de espuma y tejido, según las secciones transversales descritas anteriormente, en mitades 102a, 102b laterales independientes del panel delantero.

En cualquiera de los sujetadores de las figuras 10 u 11, el componente de soporte puede ser el cuerpo 62 moldeado en forma de W, ondulado mostrado en la figura 8, que, debido a que es plástico, se corta fácilmente para formar las mitades 102a, 102b laterales del sujetador 100 deportivo. Alternativamente, el componente de soporte puede consistir en los componentes 138a, 138b en forma de U independientes mostrados en la figura 9, que obviarían la necesidad de cortar el componente de soporte cuando se corta la nesga 16 central para crear las dos mitades 102a, 102b laterales del panel delantero. Obsérvese que las mitades 138a, 138b de componente de soporte independientes pueden usarse incluso en el sujetador 10 deportivo, que no es separable en la nesga 16 central. Ambos sujetadores 10, 100 deportivos permiten un escote pronunciado mientras que proporcionan todavía un buen soporte que controla y contiene los senos de la usuaria. Los sujetadores 10, 100 proporcionan un máximo soporte con menor construcción, y aún así se mantienen ligeros debido a la inclusión de un balcón de soporte de plástico y un tejido espaciador.

La figura 12 muestra un ejemplo de un sujetador 70 del tipo de lencería según la presente divulgación. El sujetador 70 también incluye dos copas 72a, 72b de sujetador, que están conectadas por una nesga 74 central. La sección transversal de ambas copas 72a, 72b de sujetador puede ser la mostrada y descrita con respecto a cualquiera de las figuras 3-7, entendiéndose que la altura y el grosor relativos de los conjuntos de balcón de soporte mostrados en las mismas, pueden no ser tan alta o gruesa como los mostrados con los fines de los sujetadores 10, 100 deportivos. Una nesga 74 central que corresponde con la copa 110 de sujetador a modo de ejemplo de las figuras 4 y 9 se muestra en sección transversal en la figura 13. De manera similar a las copas 72a, 72b de sujetador, el lado 76 externo de la nesga 74 central comprende un tejido espaciador, tal como se muestra en 78. El tejido 78 espaciador puede ser coextensivo (solidario) con el tejido espaciador de las copas 72a, 72b de sujetador. Una capa de tejido estabilizante, que proporciona rigidez relativa a la nesga 74 central, se muestra en 80. La capa 80 de tejido estabilizante puede ser, por ejemplo, 100% de tejido interlock de punto por trama con un peso de 100 g/m² y 48 pasadas por pulgada y 48 columnas por pulgada (calibre 28) y puede ser coextensiva (solidaria) con la capa 146 de tejido estabilizante mostrada en las figuras 4 y 9. Una capa de espuma se muestra en 82. Esta capa 82 de espuma puede ser coextensiva (solidaria) con la capa 144 de espuma de soporte correspondiente. Otra capa de espuma se muestra en 84, que puede ser coextensiva (solidaria) con la espuma 142 correspondiente. En un lado 88 interno de la nesga 74 central, se proporciona un tejido 86 de forro, que puede ser coextensivo (solidario) con el tejido 140 de forro. Debe entenderse que si se usan en su lugar las secciones transversales de copa de las figuras 3 ó 5-7, la nesga 74 central tendría capas correspondientes solidarias a las capas de copa mostradas en esas figuras.

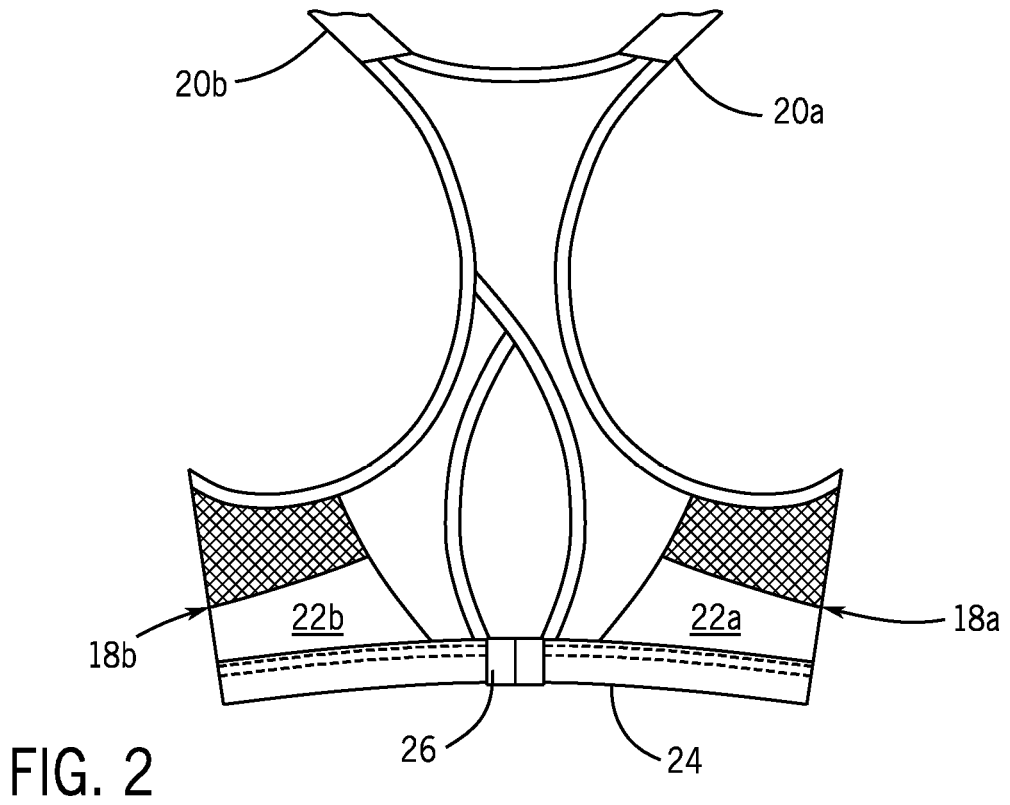
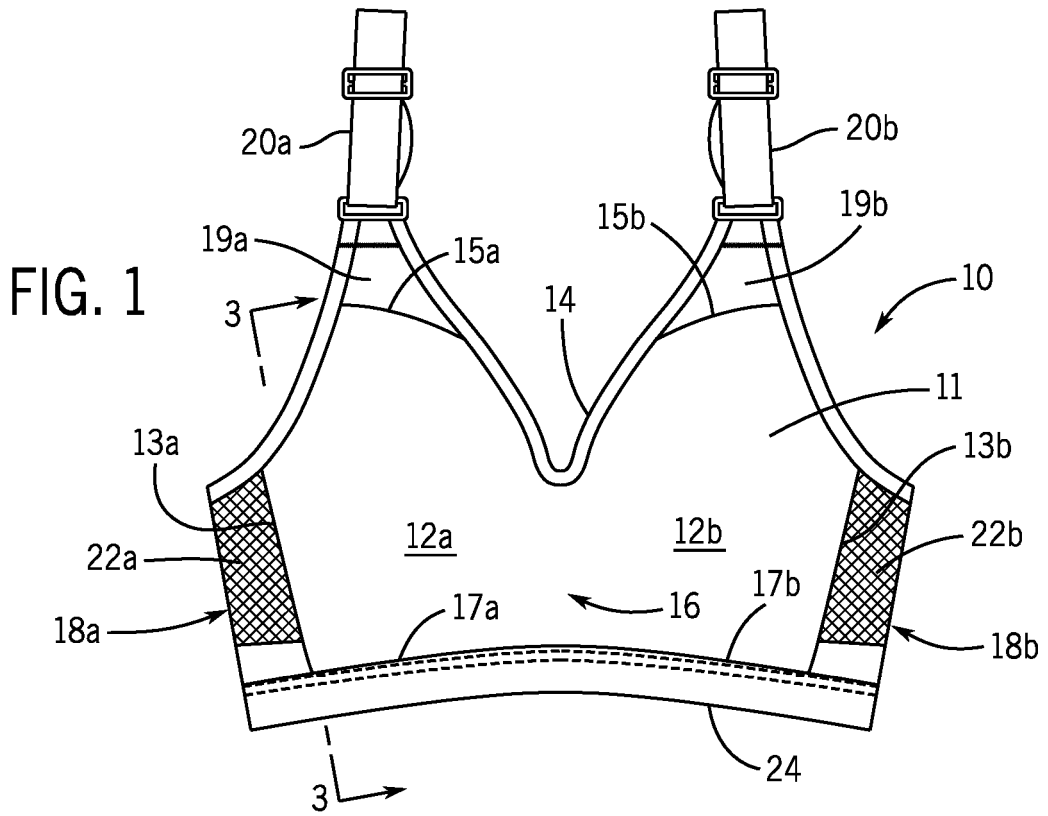
REIVINDICACIONES

1. Panel (11) delantero para un sostén (10, 70, 100), que comprende:
- 5 un par de copas de sujetador, estando cada copa (12a, 12b, 72a, 72b) de sujetador en el par de copas de sujetador configurada para sostener un seno de la usuaria;
una capa (50) interna de cada copa (12a, 12b, 72a, 72b) de sujetador configurada para entrar en contacto con la piel de la usuaria;
una capa (52) externa de cada copa (12a, 12b, 72a, 72b) de sujetador opuesta a la capa (50) interna: el panel delantero se caracteriza porque comprende:
10 un conjunto (56) de balcón de soporte que atraviesa como mínimo la parte inferior de cada copa (12a, 12b, 72a, 72b) de sujetador, comprendiendo el conjunto (56) de balcón de soporte:
- 15 un componente (62) de soporte de plástico ubicado próximo a un borde (17a, 17b) inferior de cada copa (12a, 12b, 72a, 72b) de sujetador respectiva;
una capa (64) de tejido estabilizante inextensible que abarca entre ambas copas de sujetador y a lo largo de toda la longitud del componente (62) de soporte; y
una primera capa (66) de espuma de soporte que abarca entre ambas copas de sujetador y a lo largo del componente (62) de soporte; y
- 20 una capa (54) de espuma de conformación intercalada entre la capa (52) externa y la capa (50) interna de cada copa (12a, 12b, 72a, 72b) de sujetador, en la que la capa (54) de espuma de conformación se extiende desde el borde (17a, 17b) inferior de cada copa de sujetador hasta un borde (15a, 15b) superior de cada copa de sujetador;
25 en el que el conjunto (56) de balcón de soporte se moldea entre las capas (50, 52) interna y externa de cada copa (12a, 12b, 72a, 72b) de sujetador de tal manera que el conjunto (56) de balcón de soporte es una parte integrante, solidaria del panel (11) delantero; y
en el que las capas (50, 52) interna y externa y la capa (54) de espuma de conformación de cada copa de sujetador y la primera capa (66) de espuma de soporte y la capa (64) de tejido estabilizante del conjunto (56) de balcón de soporte se extienden todas por debajo de un borde (63) inferior del componente (62) de soporte.
- 30
2. Panel delantero según la reivindicación 1, que comprende además una capa (58) de espuma de cobertura intercalada entre la capa (54) de espuma de conformación y la capa (50) interna de cada copa de sujetador, en el que la capa (58) de espuma de cobertura está centrada en un ápice (39) de cada copa de sujetador.
- 35
3. Panel delantero según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el conjunto (56) de balcón de soporte comprende además una segunda capa (68) de espuma de soporte que abarca entre ambas copas de sujetador y a lo largo del componente (62) de soporte, estando ubicada la segunda capa (68) de espuma de soporte en un lado opuesto del componente (62) de soporte a la primera capa (66) de espuma de soporte.
- 40
4. Panel delantero según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la capa (64) de tejido estabilizante y la primera capa (66) de espuma de soporte del conjunto (56) de balcón de soporte tienen ambas una conformación ondulada que imita la curvatura del lado inferior de los senos de la usuaria.
- 45
5. Panel delantero según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la capa (64) de tejido estabilizante es una única capa continua de material que abarca entre ambas copas de sujetador.
- 50
6. Panel delantero según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera capa (66) de espuma de soporte es una única capa continua de material que abarca entre ambas copas de sujetador y se extiende a lo largo de toda la longitud del componente (62) de soporte.
7. Panel delantero según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que:
- 55 la capa (50) interna de cada copa de sujetador comprende tejido (50a) de forro laminado a espuma (50b), y el tejido (50a) de forro está configurado para entrar en contacto con la piel de la usuaria; y la capa (52) externa de cada copa de sujetador comprende tejido espaciador.
- 60
8. Panel delantero según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la capa (64) de tejido estabilizante del conjunto (56) de balcón de soporte comprende el 100% de poliéster.
9. Panel delantero según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el componente (62) de soporte es un cuerpo moldeado en forma de W, ondulado configurado para soportar el lado inferior de los senos de la usuaria.
- 65

ES 2 726 929 T3

10. Sostén (10, 70, 100) que comprende el panel (11) delantero según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, y que comprende además una nesga (16, 74) central que conecta las copas (12a, 12b, 72a, 72b) de sujetador para formar el panel (11) delantero del sostén.
- 5 11. Sostén según la reivindicación 10, en el que el panel (11) delantero del sostén comprende dos mitades (102a, 102b) laterales, comprendiendo cada mitad del panel (11) delantero una de las copas de sujetador, y comprendiendo además una cremallera (101) en la nesga (16) central que une entre sí las dos mitades (102a, 102b) del panel (11) delantero.
- 10 12. Sostén según cualquiera de las reivindicaciones 10 u 11, en el que el componente de soporte comprende dos mitades (138a, 138b) laterales, siendo cada mitad del componente de soporte un cuerpo moldeado en forma de U configurado para soportar el lado inferior de uno seno respectivo de los senos de la usuaria.
- 15 13. Sostén según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, que comprende además una banda (24) de torso elástica acoplada al borde (17a, 17b) inferior de cada copa de sujetador, en el que las capas (50, 52) interna y externa de cada copa de sujetador y la primera capa (66) de espuma de soporte y la capa (64) de tejido estabilizante del conjunto (56) de balcón de soporte se extienden todas hasta el borde (17a, 17b) inferior de cada copa de sujetador y se acoplan a la banda (24) de torso elástica.

20



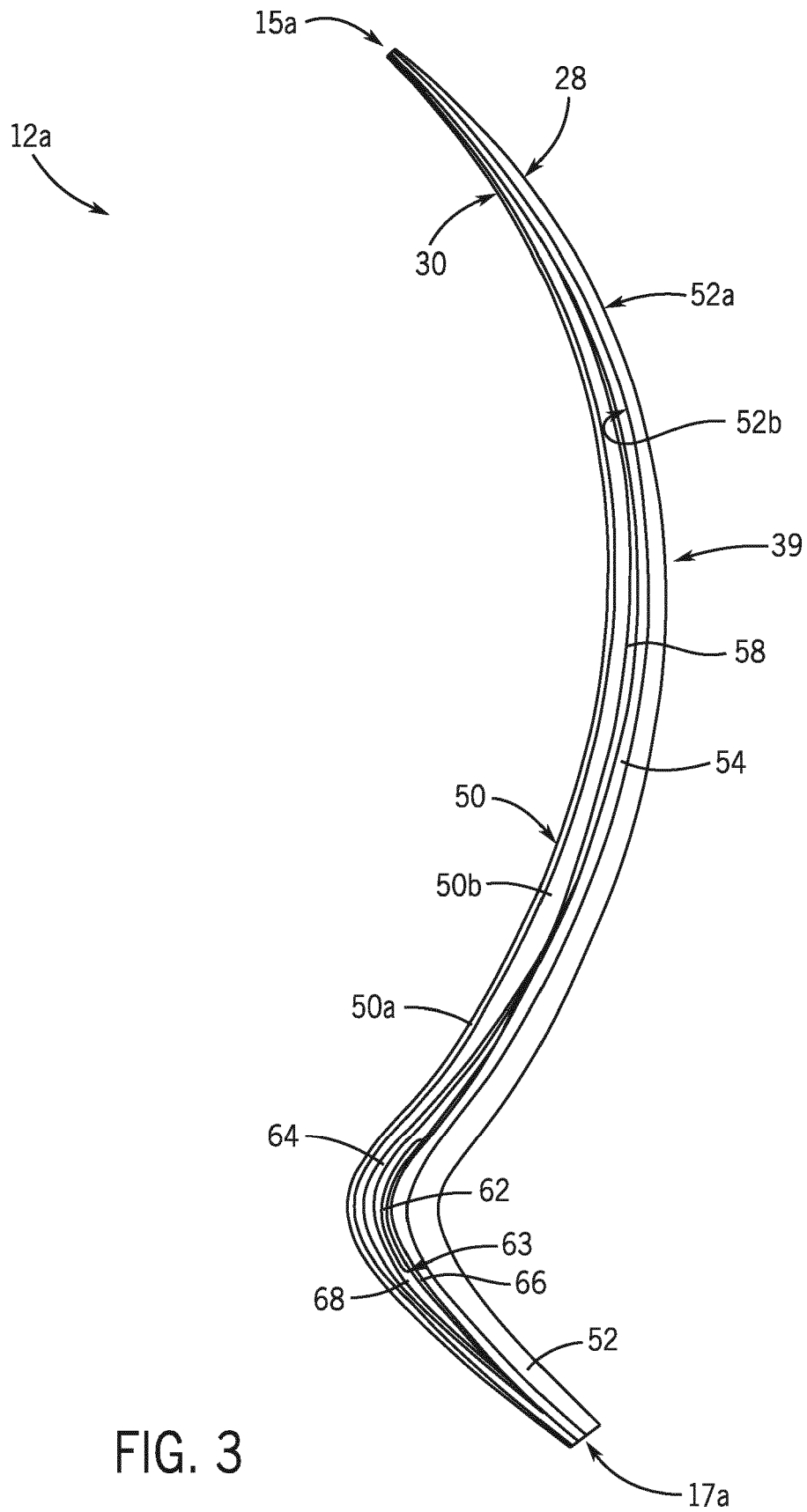
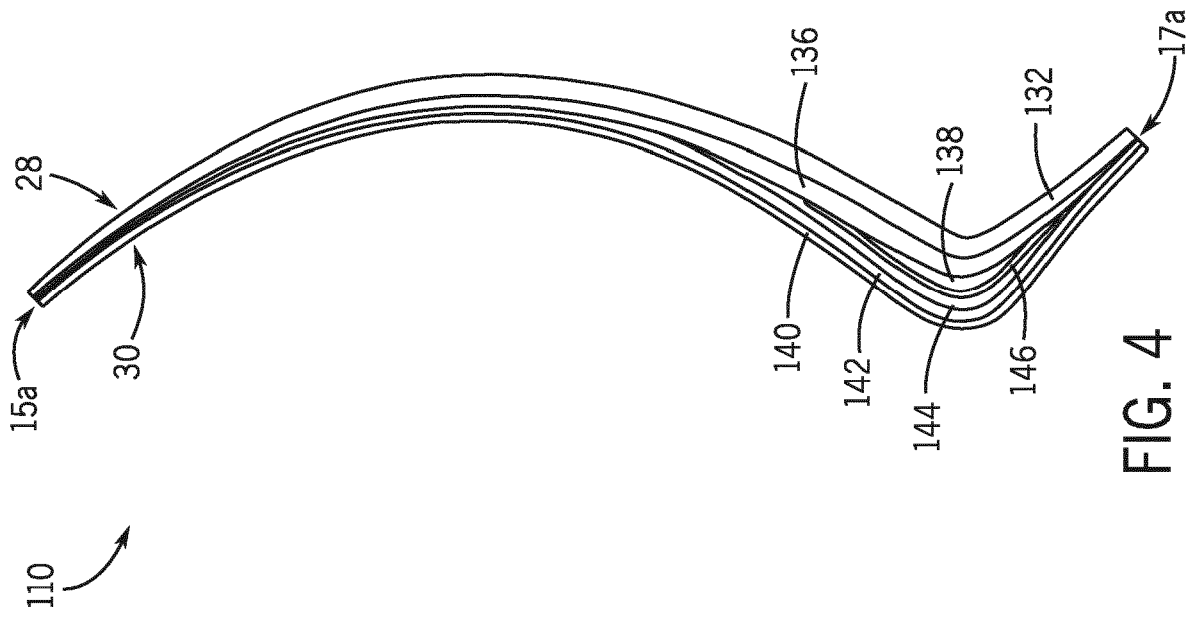
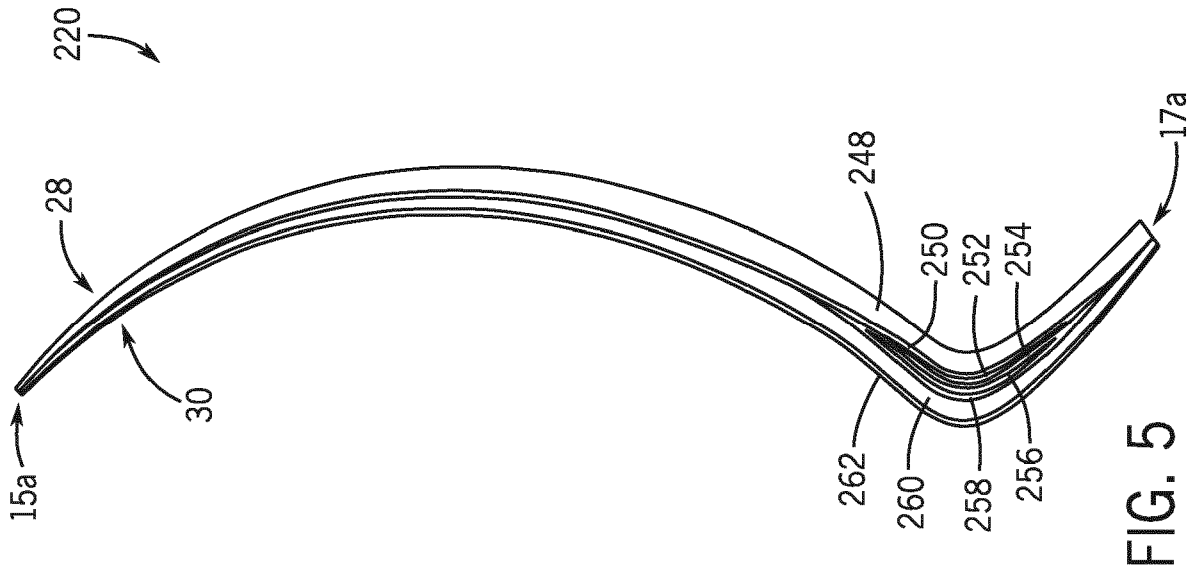


FIG. 3



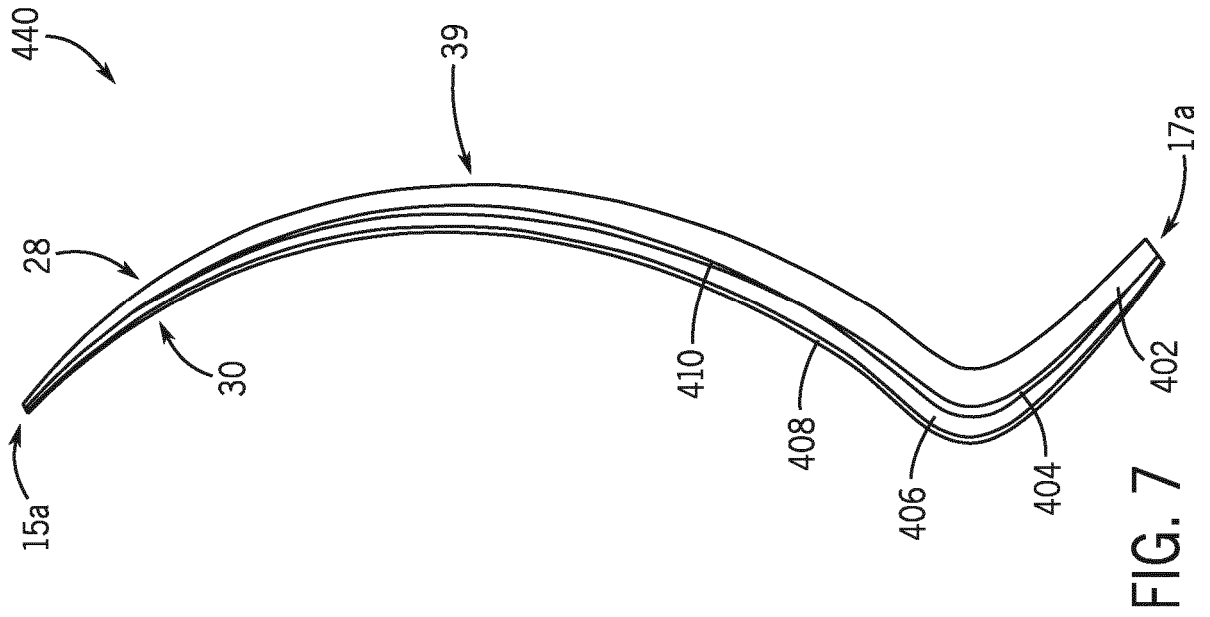


FIG. 7

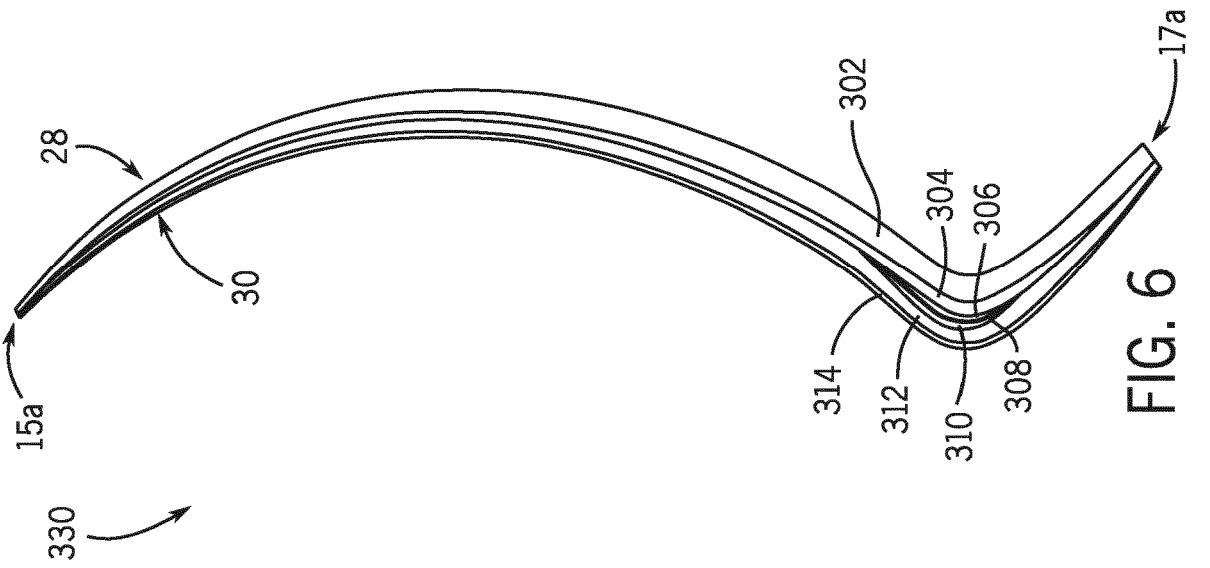
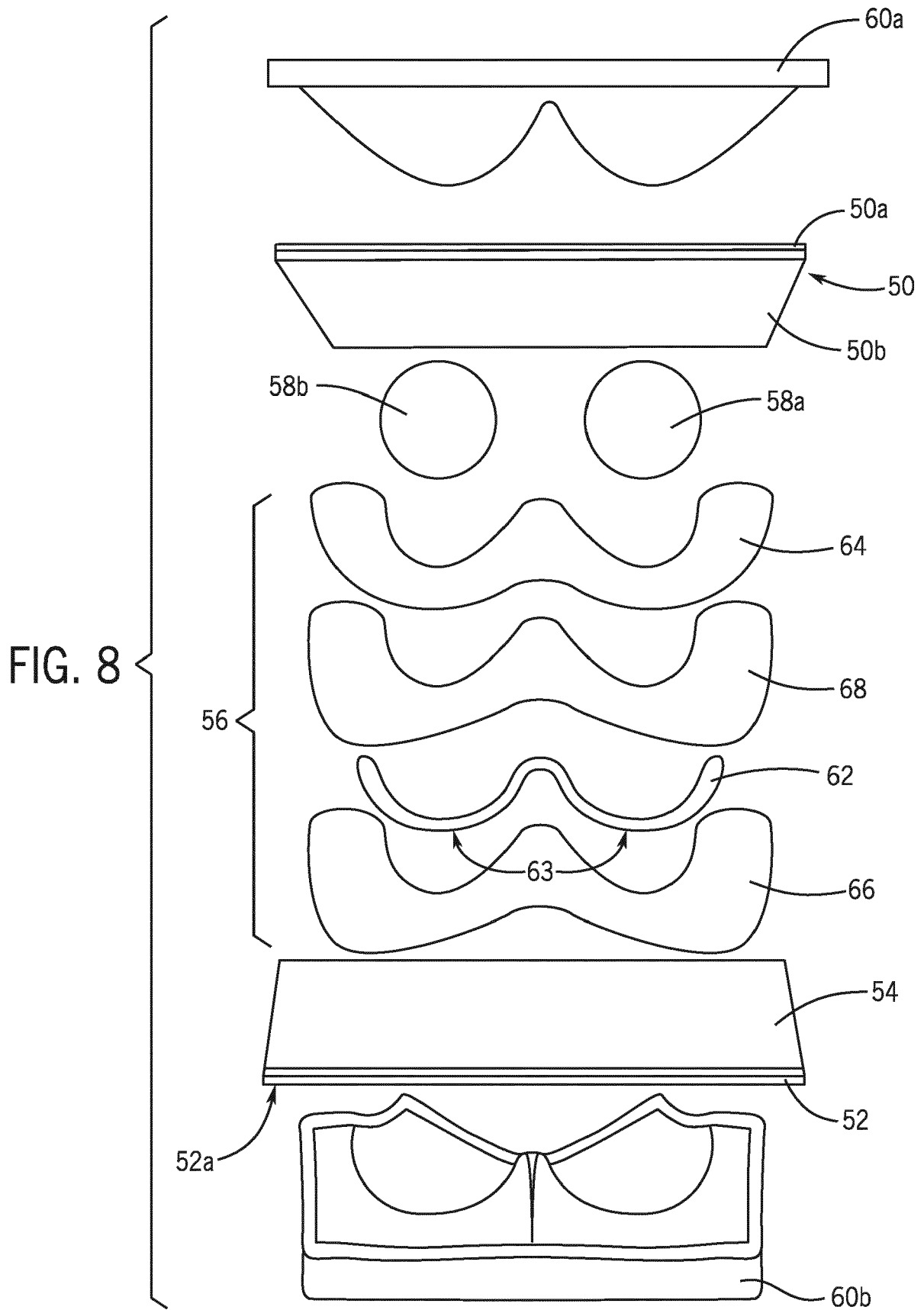


FIG. 6



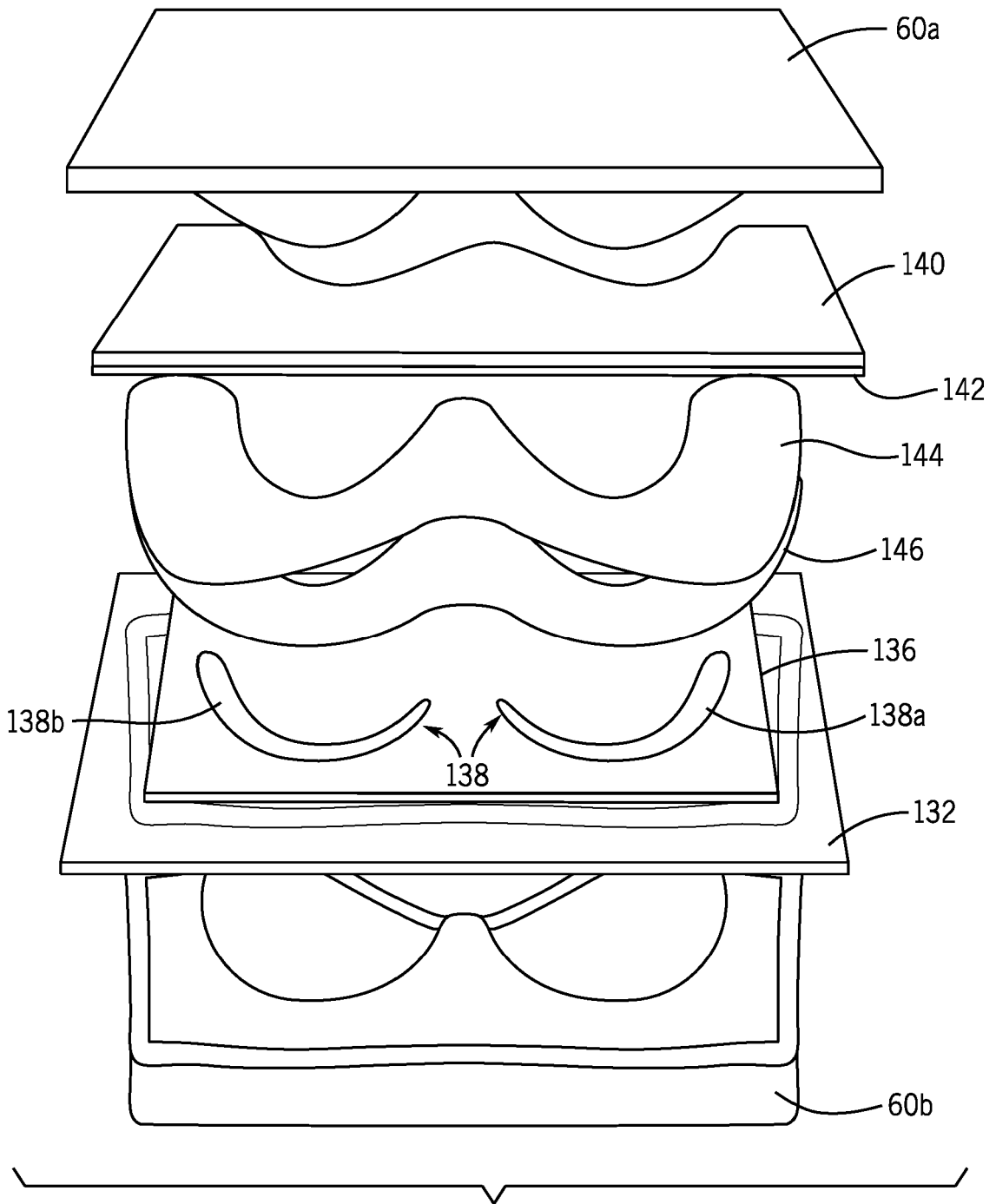


FIG. 9

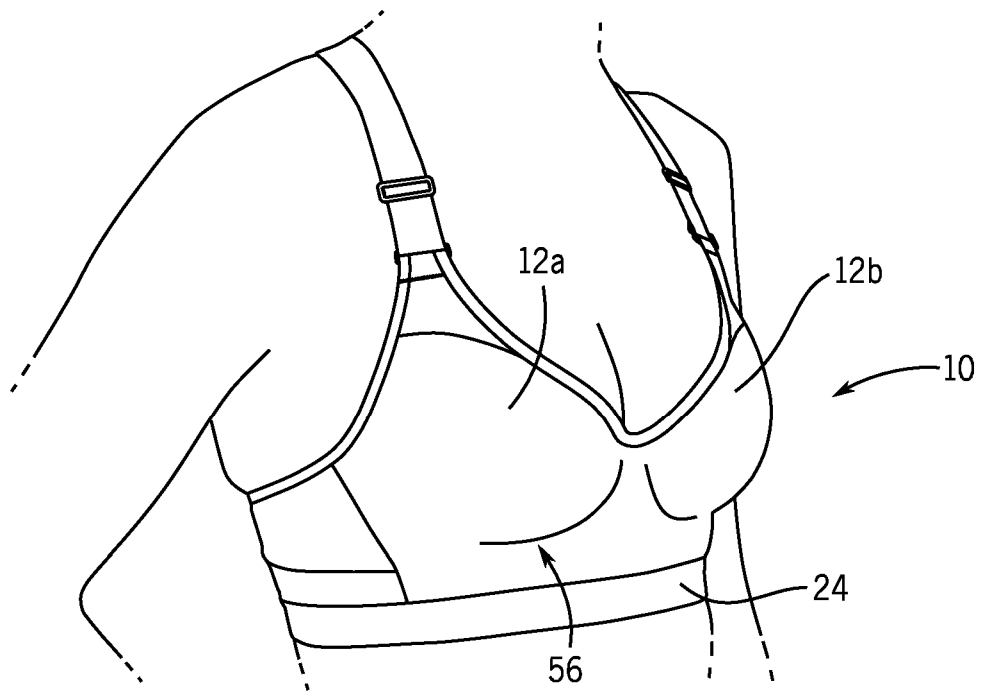


FIG. 10

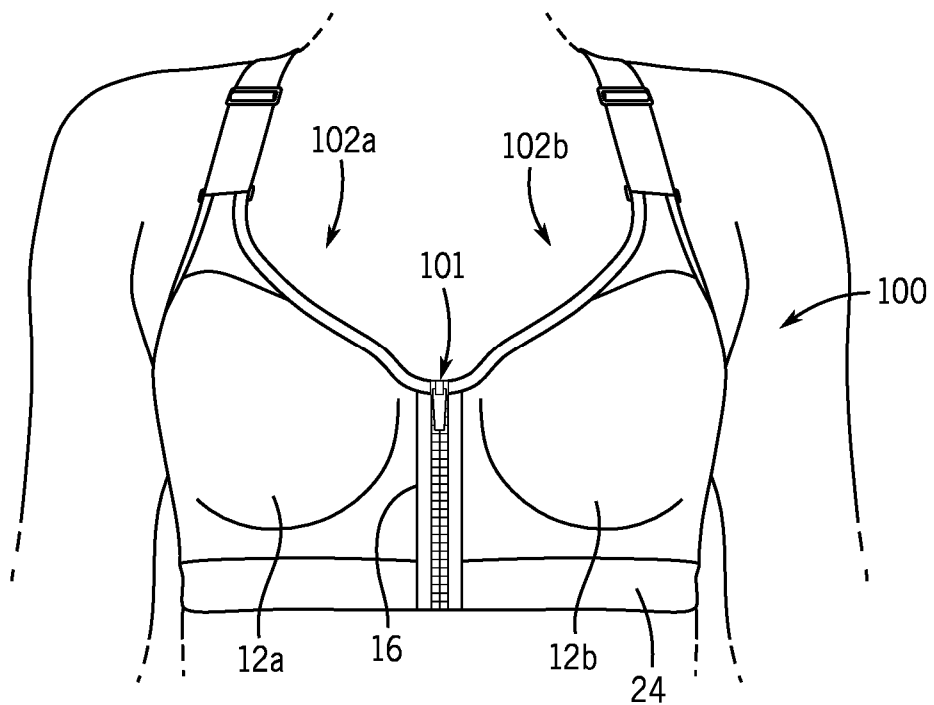


FIG. 11

