

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 733 000**

51 Int. Cl.:

A43B 3/24 (2006.01)

A43B 9/02 (2006.01)

A43B 13/12 (2006.01)

A43B 13/16 (2006.01)

A43B 13/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.11.2011 E 16205490 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2019 EP 3172979**

54 Título: **Calzado con suela exterior dividida**

30 Prioridad:

10.08.2011 US 201113207397

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

27.11.2019

73 Titular/es:

**GAVRIELI BRANDS LLC (100.0%)
269 S. Beverly Drive, Suite 1402
Beverly Hills, CA 90212, US**

72 Inventor/es:

**GAVRIELI, KFIR y
GAVRIELI, DIKLA**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 733 000 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

Calzado con suela exterior dividida

Campo de la divulgación

La presente divulgación se refiere a calzado y, más específicamente, a zapatos de suela exterior dividida.

5 Antecedentes

El calzado convencional tiene limitaciones estructurales que obligan al usuario a tomar decisiones difíciles entre el estilo y la comodidad. Como resultado, muchas personas sufren un dolor de pie significativo, o eligen usar zapatos o estilos menos atractivos que pueden no ser adecuados para la ocasión. Para abordar este problema, algunas mujeres llevan calzado adicional en un automóvil o en una cartera grande. Sin embargo, un par de zapatos de repuesto convencionales es menor de lo ideal debido a las limitaciones de tamaño y volumen de la portabilidad. Hay disponibles zapatos livianos enrollables o plegables que ofrecen una mayor portabilidad. Sin embargo, tales productos no contienen el soporte, durabilidad, comodidad o el estilo deseado en un zapato no plegable.

Además, los zapatos plegables de la técnica anterior tienen suelas exteriores que no protegen adecuadamente la suela exterior intermedia y superior del zapato, lo que lleva al desgaste prematuro del zapato, que incluye rotura y daño al zapato. Además, estos zapatos normalmente son endebles o, en otras palabras, no proporcionan un soporte o protección adecuados para el pie. Por ejemplo, muchos zapatos plegables tienen una constante de elasticidad total que, según la marca y el modelo, está entre 54,05 N/m y 0,131,24 N/m. Dichos zapatos proporcionan poca o ninguna resistencia, protección y soporte, y por lo tanto son inadecuados para el uso repetido o prolongado, particularmente en el exterior o un terreno irregular (por ejemplo, pavimento sucio, piedras, etc.). Además, estos zapatos no son lo suficientemente duraderos como para durar una vida útil normal, incluso con un uso solo moderado. Por lo tanto, aunque algunos diseños de calzado han intentado cerrar la brecha entre los zapatos de tiempo completo y los portátiles, aún no son una solución práctica.

En los procesos de fabricación de calzado de la técnica anterior, las suelas se cosen en una suela exterior intermedia. Estas suelas exteriores se encuentran en la parte inferior de la zapatilla y protegen la suela exterior intermedia y la parte superior del desgaste y rotura y además proporcionan soporte y rigidez al zapato entero. Después de coser las suelas exteriores, la suela exterior intermedia se cose a la parte superior y se forma una plantilla que de este modo forma una costura única. Esta costura única atraviesa el perímetro del zapato y esencialmente delinea la parte superior del zapato desde la suela exterior intermedia. Si bien tales procesos son ventajosos debido a las eficiencias de fabricación, el inconveniente de tales enfoques se produce cuando se consideran las propiedades de las suelas exteriores. La rueda de coser de la máquina de coser utilizada para coser la suela exterior intermedia, la parte superior y la plantilla juntas interfiere con las suelas exteriores previamente cosidas en la suela exterior intermedia. Como resultado, surge un dilema. Los parches de suela exterior ideales sirven para 1) proteger el pie, 2) proporcionar comodidad y 3) proporcionar durabilidad mediante la protección de la costura que une la suela intermedia, suela exterior y plantilla. Por lo tanto, los parches de suela exterior ideales son gruesos y anchos, de modo que el perímetro de la suela exterior se encuentre cerca de la costura. Sin embargo, a medida que las suelas exteriores se vuelven más gruesas y se acerca más a la costura que une la parte superior, la suela exterior intermedia y la plantilla, la costura se vuelve más difícil y, finalmente, imposible de coser. Por lo tanto, los zapatos de la técnica anterior se construyen con (i) parches de suela exterior finos y anchos o (ii) angostos y gruesos. Un zapato de este tipo se describe en el documento DE 20 2006 000230 U1, donde la suela exterior intermedia no es distinta de la suela exterior superior, pero está integrada con un elemento de plantilla como una pieza única y unitaria. Este calzado se debe reforzar antes de usar, ya que la resistencia requerida se deriva de un elemento de suela exterior muy rígido. Además, los zapatos de la técnica anterior están limitados en su capacidad para añadir insertos de almohadilla debajo de la plantilla porque tales insertos de almohadilla hacen que la costura sea incluso menos manejable y forzar más el estrechamiento y adelgazamiento de los parches de la suela exterior, lo que lleva a una mayor inestabilidad y/o una menor durabilidad del zapato y protección del pie. Por lo tanto, en los zapatos de la técnica anterior, la comodidad y la durabilidad del calzado se intercambian por la estabilidad del calzado. Así el dilema se hace evidente. Si la suela exterior se hace gruesa y estrecha, la falta de soporte debido a la brecha entre el perímetro de la suela exterior y la costura se vuelve perceptible e incómoda y la costura, la parte superior y la suela exterior intermedia quedan expuestas al suelo. Si la suela exterior se hace fina y ancha, la falta de soporte debido a la brecha entre el perímetro de la suela exterior y la costura no es tan notable. Sin embargo, en tales casos, la parte superior, suela exterior intermedia y costura están expuestas al suelo, la suela exterior se desgasta más rápidamente y el zapato proporciona protección y comodidad limitadas.

Dado los antecedentes anteriores, lo que se necesita en la técnica son diseños de zapatos plegables mejorados y procesos de fabricación de zapatos mejorados.

55 Sumario

El alcance de la invención está definido por las reivindicaciones adjuntas. La presente divulgación aborda los inconvenientes anteriores y otros de la técnica anterior mediante la provisión de un calzado plegable mejorado. Los

5 zapatos descritos son una clase de zapato de mujer de suela exterior dividida que permite que el zapato se pliegue y se coloque en una bolsa con cordón. La suela exterior dividida se define mediante un parche en la suela exterior del talón y un parche en la suela exterior de la puntera con un espacio entre los parches. Ventajosamente, los zapatos descritos combinan una parte superior y una suela exterior intermedia en una costura con una plantilla agregada por separado. Por lo tanto, la plantilla no se cose simultáneamente en la costura que une la suela exterior intermedia con la parte superior. Esto permite que (i) el perímetro del parche de la suela exterior del talón y el parche de la suela exterior de la puntera estén mucho más cerca de la costura que une la suela exterior intermedia con la parte superior, y (ii) que los parches de la suela exterior sean más gruesos, de este modo permite una mejor protección de la costura, suela exterior intermedia y parte superior, mayor soporte y comodidad para el pie, una plantilla más rígida y permite la inserción de una amortiguación sustancialmente más gruesa.

10 En algunas realizaciones, los parches de suela exterior exterior se cosen. En algunas realizaciones, los parches de la suela exterior se cosen y se pegan. Para facilitar la costura de los parches, se proporcionan ranuras profundas cerca del perímetro de cada parche de la suela exterior. Estas ranuras profundas se utilizan para formar la costura entre los parches y la suela exterior intermedia. El hilo utilizado para formar esta costura está mejor protegido por las profundas ranuras, de este modo mejora la durabilidad del zapato y evita el desgaste de la costura.

15 Los zapatos divulgados tienen una constante de elasticidad mejorada en relación con los zapatos conocidos en la clase de suela exterior dividida para mujeres. En algunas realizaciones, la constante de elasticidad del zapato total está entre 154,43 N/m y 270,26 N/m o entre 212,35 N/m y 250,96 N/m. Esta constante de fuerza de resorte mejorada proporciona mayor soporte y permite períodos prolongados de uso.

20 En algunas realizaciones, además de proporcionar un inserto de espuma que se encuentra a menudo en los zapatos de las mujeres, los zapatos descritos permiten la inserción de un inserto de almohadilla en la porción del talón de los zapatos para proporcionar soporte y comodidad adicionales. Además, esta porción del talón tiene mayor grosor en el extremo del talón del zapato que en una posición intermedia entre los extremos del talón y la punta de los zapatos. Tal grosor cónico proporciona comodidad, soporte y estilo adicionales.

25 Si bien se sabe que se coloca una restricción elástica en el borde de la parte superior que recibe el pie de una mujer, los zapatos descritos proporcionan un diseño mejorado al terminar la restricción elástica en la porción del talón del zapato. Allí, en lugar de utilizar la restricción elástica, se proporciona una almohadilla incrustada (almohadilla de Aquiles) para proporcionar mayor comodidad.

Breve descripción de los dibujos

30 La Figura 1 es una vista en perspectiva de un zapato de acuerdo con un aspecto de la divulgación en la que el zapato está en un estado extendido.

La Figura 2 es una vista lateral de un zapato de acuerdo con un aspecto de la divulgación en la que el zapato está en un estado extendido. 30

35 La Figura 3 es una vista superior de un zapato de acuerdo con un aspecto de la divulgación en la que el zapato está en un estado extendido.

La Figura 4 es una vista frontal de un zapato de acuerdo con un aspecto de la divulgación en la que el zapato está en un estado extendido.

La Figura 5 es una vista frontal de un zapato de acuerdo con un aspecto de la divulgación en la que el zapato está en un estado extendido.

40 La Figura 6 es una vista transversal de un zapato de acuerdo con un aspecto de la divulgación en la que el zapato está en un estado extendido.

La Figura 6A es una vista transversal tomada alrededor de la región 6A-6A de la Figura 6.

La Figura 6B es una vista transversal tomada alrededor de la región 6B-6B de la Figura 6.

45 La Figura 7 es una vista en perspectiva de un zapato de acuerdo con un aspecto de la divulgación que muestra un inserto de almohadilla en la que el zapato está en un estado extendido.

La Figura 8 vista en perspectiva en corte de un zapato de acuerdo con un aspecto de la divulgación en la que el zapato está en un estado extendido.

La Figura 9 es una visa inferior de un zapato de acuerdo con un aspecto de la divulgación en la que el zapato está en un estado extendido.

50 La Figura 9A Es una vista en perspectiva insertada tomada alrededor de la línea 9A-9A de la Figura 9.

La Figura 9B Es una vista transversal insertad de la Figura 9B, tomada alrededor de la línea 9B-9B de la Figura

9.

La Figura 10 es una capa compacta que tiene una tapa en la que puede guardar un par de zapatos de la presente invención en el estado plegado.

5 La Figura 11 es una perspectiva de un zapato de acuerdo con un aspecto de la divulgación en que el zapato está en un estado plegado en que el zapato se pliega alrededor de un eje de modo que una porción de una parte superior que comprende una cavidad de la puntera se inserta en una cavidad del talón.

La Figura 12 es una vista en perspectiva de una bolsa con cordón que se puede usar para guardar los zapatos de la presente divulgación.

10 La Figura 13 es una vista en perspectiva de un bolso de mano que se puede usar para guardar zapatos y otros artículos de acuerdo con la presente divulgación

Los números de referencia similares se refieren a las partes correspondientes en las diversas vistas de los dibujos

Descripción detallada

15 Las Figuras 1 a 5 proporcionan, respectivamente, vistas en perspectiva, lateral, superior, frontal y posterior de un zapato de acuerdo con la divulgación. Desde la perspectiva y las vistas laterales de las Figuras 1 y 2, y cuando se usan, el zapato no parece ser diferente de un zapato de suela exterior rígida convencional. Sin embargo, el zapato ofrece flexibilidad en el diseño, la capacidad de plegado y la comodidad volver informal el atuendo del usuario. En algunas realizaciones, un inserto de almohadilla absorbe el impacto del pie al caminar sobre superficies duras. Una restricción elástica 60 recorre la parte de encima de la parte superior 2 para sujetar el pie y formar un ajuste perfecto en los pies de varios tamaños y formas. Sin embargo, la restricción elástica 60 está diseñada para no rodear el pie entero, al detenerse en la parte posterior, donde de otra manera puede sujetar deforma incómoda el área del tendón de Aquiles. En cambio, una almohadilla de Aquiles 56 se incrusta en el pliegue superior que, de otro modo, puede rodear la restricción elástica 60 para aumentar la comodidad. Además, en algunas realizaciones, la porción del talón de Aquiles de la parte superior 2 se bisela para reducir su profundidad. Mediante el biselado de esta porción del zapato, se reduce la costura que normalmente puede sobresalir y entra en contacto con el pie, lo que da como resultado una mayor comodidad. .

20 La restricción elástica 60 está adherida a la abertura de la parte superior 2, de modo que, cuando se usa, la abertura de la parte superior 2 se extenderá hasta el tamaño del pie. En algunas realizaciones, la restricción elástica 60 se cose y se pega a la parte superior 2 para fijar más firmemente los dos materiales. En algunas realizaciones, la restricción elástica 60 está cosida pero no pegada a la parte superior 2. Al coser la restricción elástica sin pegamento, aumenta la cantidad máxima que se puede estirar el elástico. Esto permite un ajuste más cómodo en más tamaños de pie. Además, al no pegar el elástico, se conserva la velocidad de rebote natural de la restricción elástica, lo que agrega comodidad y prolonga la vida útil del elástico.

30 Con referencia a la Figura 6, una plantilla flexible 30 proporciona comodidad adicional sin comprometer la portabilidad, y puede ser fija o removible. Opcionalmente, la plantilla flexible proporciona soporte del arco. El zapato comprende además un inserto de espuma 44 que se fija mediante pegamento a la plantilla 30. En algunas realizaciones, un soporte de arco flexible proporciona comodidad adicional sin comprometer la portabilidad. El soporte de arco flexible no restringe el plegado del zapato, y puede ser fijo o removible. En algunas realizaciones, la suela exterior intermedia 8 se refuerza mediante la fijación de material flexible en el interior de la suela exterior intermedia, debajo de la plantilla 30 (por ejemplo, entre el inserto de espuma 44 de la suela exterior intermedia 8). El refuerzo de la suela exterior intermedia 8 de esta manera tiene varios beneficios. Primero, los puntos de flexión del calzado se fortalecen sin comprometer la portabilidad. En segundo lugar, las porciones de la suela exterior intermedia 8 con mayor probabilidad de sufrir una fricción destructiva por el contacto con la superficie para caminar se fortalecen para resistir mejor esa tensión. En tercer lugar, la porción de la suela exterior intermedia 8 que entra en contacto con el borde del parche de la suela exterior de la puntera se hace más resistente al desgarro. En algunas realizaciones, dicho refuerzo está en lugar de una incrustación de espuma 44. En algunas realizaciones, dicho refuerzo está además del inserto de espuma 44.

45 En algunas realizaciones, se inserta un inserto rígido entre el inserto de espuma 44 y la suela exterior intermedia 8. Este inserto rígido extiende desde el ancho de la suela exterior intermedia 8, y desde la punta de la suela exterior intermedia 8 hasta no más que el punto medio 32 en el que se pliega el calzado. Mediante la inserción del inserto rígido de esta manera, se mantiene mayor espacio cuando se usa entre las porciones delicadas del calzado (por ejemplo, la parte superior 2) y la superficie para caminar. Al aumentar este espacio, se mejora la durabilidad.

50 Continuando con referencia a la Figura 6, el zapato comprende tres elementos de forma única: una suela exterior intermedia 8, un parche de la suela exterior del talón 24, y un parche de la suela exterior de la puntera 26. En algunas realizaciones, la suela exterior intermedia 8 está realizada de material flexible pero durable, tal como cuero de alta calidad. En algunas realizaciones, el parche de la suela exterior del talón 24 y el parche de la suela exterior de la puntera 26 están contruidos de material no deslizante para todo clima. En realizaciones típicas, el parche de la suela exterior del talón 24 y el parche de la suela exterior de la puntera 26 se cosen individualmente a la suela exterior

intermedia 8. Los materiales requeridos para la durabilidad y seguridad necesarias de un zapato de tiempo completo son demasiado rígidos para permitir la flexibilidad necesaria para ser plegados. Por lo tanto, en realizaciones preferidas, el parche de la suela exterior del talón 24 y el parche de la suela exterior de la puntera 26 son distintos y cosidos individualmente a la suela exterior intermedia 8 con un espacio 32 entre ellos para plegar el zapato. El tamaño y la forma del parche de la suela exterior del talón 24 y el parche de la suela exterior de la puntera 26 se diseñan para equilibrar óptimamente la durabilidad, comodidad y practicidad, con tamaño compacto y peso mínimo. La forma del parche de suela exterior exterior del talón 24 y el parche de la suela exterior de la puntera 26 maximiza la protección para el pie de una manera eficiente en espacio. En algunas realizaciones, los contornos del parche de suela exterior del talón 24 y el parche de suela exterior de la puntera 26 están inclinados para proporcionar una altura adicional atractiva cuando se usan, y aumentan el espacio vacío entre la entre la suela exterior intermedia 8 y el suelo cuando están en uso. En tales realizaciones, la pendiente se diseña de manera que cuando se apilan dos zapatos, lo grande se combina con lo pequeño para reducir significativamente el grosor combinado del par comprimido para aumentar la portabilidad.

La parte superior 2 del zapato está realizado de un material de alta calidad, flexible pero duradero, diseñado para soportar el plegado repetido en el centro del zapato, así como largos períodos de almacenamiento en la posición plegada. Dichos materiales reducen o eliminan el agrietamiento en la superficie de la articulación y el daño por contacto con las superficies. La parte superior 2 está construida y cosida de manera que se envuelva alrededor de la parte superior y los lados del pie. La proporción específica de la parte superior a la suela exterior también permite que la parte superior suave 2 se amolde a pies anchos y angostos, al moldearse a la forma única de cada pie de usuario y agregando beneficios de comodidad y estilo. La proporción también reduce el tamaño de los zapatos en el estado plegado para el almacenamiento y la portabilidad. La cavidad de la puntera redondeada 6 y el diseño de la parte superior flexible y envolvente aumentan el atractivo comercial al reducir o eliminar la necesidad de costosos inventarios de tamaño medio y/o ancho variable, a la vez que mantienen un diseño duradero y cómodo. El diseño permite una gran flexibilidad para los elementos de moda a través de la parte superior, tal como colores distintivos, texturas y ornamentación. Cuando se usa, el zapato no parece ser diferente del calzado de suela exterior fija convencional, lo que agrega estilo y la posibilidad de usarlo con un atuendo más formal.

Con referencia a la Figura 13, una bolsa de mano plegable, liviana, duradera, reutilizable, autónoma, con manijas que se pueden plegar y comprimir, y luego almacenar en la bolsa de compactación (Figura 12) agrega utilidad al sistema de zapatas plegables. También se divulga que la bolsa está realizada de un material elástico de dos vías y es capaz de auto-plegarse en una forma que minimiza el volumen (por ejemplo, una forma aproximadamente esférica). También se divulga que la costura de la bolsa facilita este estiramiento (por ejemplo, utilizando una costura en zigzag). También se divulga que se utiliza un material de hilo elástico en dichas costuras.

Ventajosamente, la bolsa de mano se puede plegar en un bolso de la bolsa de mano. También se divulga que este bolso está en el interior de la bolsa de mano cuando la bolsa de mano está en el estado desplegado. También se divulga que el bolso está realizado de un material elástico para que la bolsa de mano se comprima cuando está en el estado plegado. Cuando se desea, la bolsa se expande para llevar un par de zapatos alternativos con el volumen suficiente para artículos adicionales. También se divulga que este bolso está realizado de un material elástico de dos vías y es capaz de auto-plegarse en una forma que minimiza el volumen (por ejemplo, una forma aproximadamente esférica).

Con referencia a la Figura 12, una bolsa realizada de nylon elástico, poliéster o material similar agrega funcionalidad al guardar de forma segura y limpia el calzado plegable y los artículos relacionados. La bolsa comprime el calzado en su configuración plegada para un tamaño mínimo cuando se guarda o se transporta. Un borde redondeado en la parte inferior de la bolsa disminuye aún más el volumen y aumenta la compresión. El tamaño de la bolsa es más pequeño que el calzado para minimizar el volumen. Un cordón alrededor de la abertura de la bolsa ayuda a la compresión, y sella los zapatos sucios del contenido de la cartera o bolso. Un bolso ubicado en un lado de la bolsa permite el almacenamiento comprimido de la bolsa y/u otros artículos.

El diseño de zapato plegable divulgado permite que el calzado se use de manera normal, consistente con los productos convencionales de suela exterior rígida, y adecuado para diversas superficies, clima, modas, etc. Cuando se desea el almacenamiento o la portabilidad, los zapatos se pliegan manualmente en aproximadamente su punto medio, de este modo se reduce su longitud a la mitad. En su configuración plegada, las zapatas se pueden apilar y colocar en la bolsa de compactación para una máxima compresión y portabilidad. Una vez guardados en la bolsa, el par requiere aproximadamente el espacio de una billetera, y se puede llevar en una cartera o bolso. Ahora que se ha divulgado una descripción general del zapato de la invención, a continuación, se describirán las características específicas de los zapatos divulgados. Con referencia a la Figura 7, se ilustra un zapato de acuerdo con la presente divulgación. El zapato comprende una parte superior 2. La parte superior 2 forma una porción interior 62 para recibir un pie de una mujer. La porción interior incluye una cavidad de la puntera 4 y una cavidad del talón 6.

Con referencia a la Figura 9, el zapato además comprende una suela exterior intermedia 8. La suela exterior intermedia 8 tiene (i) un extremo de la punta del pie 10, (ii) un extremo del talón 12, (iii) un lado interno 14 y (iv) un lado externo 16. Un perímetro de la suela exterior intermedia 8 está cosido en la parte superior 2. La costura de la suela exterior intermedia 8 a la parte superior 2 de este modo forma una parte inferior en la porción interior 62 que se une por una primera costura 22. Un parche de la suela exterior del talón 24 está cosido en una porción del talón de una primera

cara de la suela exterior intermedia 8. Un parche de la suela exterior de la puntera 26 está cosido en una porción de la puntera de la primera cara de la suela exterior intermedia 8.

5 En realizaciones típicas, el parche de la suela exterior del talón 24 y el parche de la suela exterior de la puntera 26 están cosidos en la suela exterior intermedia antes de que la suela exterior intermedia 8 se haya cosido a la parte superior 2.

10 Con referencia a la Figura 6, existe un espacio 32 entre (i) el parche de la suela exterior del talón 24 cosido en la porción del talón de la primera cara de la suela exterior intermedia 8 y (ii) el parche de la suela exterior de la puntera 26 cosido en la porción de la puntera de la primera cara de la suela exterior intermedia 8. El espacio 32 se extiende desde el lado interno 14 al lado externo 16 de la suela exterior intermedia 8 y ocupa una posición intermedia entre el extremo de la punta del pie 10 y el extremo del talón 12 de la suela exterior intermedia 8 de este modo permite que el zapato entero se pliegue alrededor de un eje 34 en el espacio 32 que va entre el lado interno 14 y el lado externo 16. En algunas realizaciones, el espacio está entre 1,27 centímetros y 1,90 centímetros. En algunas realizaciones, el espacio es aproximadamente 1,59centímetros. En la toma de estas mediciones, se puede tomar una distancia "promedio" entre el parche de la suela exterior del talón 24 y el parche de la suela exterior de la puntera 26 a lo largo de la región unida por el lado interno 14 y el lado externo 16. Por ejemplo, en varios puntos de la región unida por el lado interno 14 al lado externo 16, se puede medir la distancia entre el borde del parche de la suela exterior del talón 24 y el borde del parche de la suela exterior de la puntera 26 y estas mediciones se pueden promediar entre sí para determinar la distancia entre el parche de la suela exterior del talón 24 y el parche de la suela exterior de la puntera 26. En algunas realizaciones el espacio es simplemente una ruptura entre el parche de la suela exterior del talón 24 y el parche de la suela exterior de la puntera 26.

Continuando con referencia a la Figura 6, la plantilla 30 se fija mediante pegamento a la parte inferior de la porción interior.

25 El zapato se configura para plegarse entre (i) un estado extendido en el que el parche de la suela exterior del talón 24 y el parche de la suela exterior de la puntera 26 son coplanares o aproximadamente coplanares (Figuras 1 a 9) y (ii) un estado plegado en que el zapato se dobla alrededor del eje 34 de modo que una porción de la parte superior 2 que comprende la cavidad de la puntera 4 se inserta en la cavidad del talón 6 (Figura 11).

30 En algunas realizaciones, la plantilla 30 no está cosida a la parte superior 2. Por lo tanto, en tales realizaciones, la primera costura 22, ilustrada en la Figura 9, solo une la parte superior 2 y la suela exterior intermedia 8, no la plantilla 30. Con referencia a la Figura 9, esto proporciona una ventaja sustancial porque permite que el perímetro (borde) de los parches 24, 26 de la suela exterior del talón y puntera se acerque más a la primera costura 22 que en los casos en que la primera costura se une a la parte superior 2, la suela exterior intermedia 8 y la plantilla. 30 juntos, y permite parches más gruesos de la suela exterior del talón y puntera, y una amortiguación más sustancial (más gruesa y más rígida) en la plantilla. Esta distancia se ilustra como la distancia 104 en la Figura 9A. Por consiguiente, en realizaciones en las que la primera costura 22 solo se une con la parte superior 2 y la suela exterior intermedia 8, el borde de la esquina posterior 64 del parche de la suela exterior de la puntera 26 es de 0,63 centímetros de una porción de la primera costura 22. Esta proximidad a la costura 22, junto con el grosor de los parches de la suela exterior, sirve ventajosamente para proteger la primera costura 22 así como la región de la suela exterior intermedia 8 en el espacio 32 del uso y desgaste. En algunas realizaciones, un borde de la esquina frontal 66 del parche de la suela exterior de la puntera 26 es de 0,63 centímetros de una porción de la primera costura 22.

40 En realizaciones típicas, la distancia 104 entre el borde del parche de la suela exterior de la puntera 26 y la primera costura 22 es uniforme. En algunas realizaciones en que esta distancia 104 es uniforme, (i) el borde de la esquina posterior 64 y (ii) el borde de la esquina frontal 66 del parche de la suela exterior de la puntera 26 son respectivamente de 1,27 centímetros, 0,95 centímetro o 0,63 centímetro de una porción correspondiente de la primera costura 22.

45 En algunas realizaciones, un borde de la esquina posterior 68 del parche de la suela exterior del talón 24 es de 0,48 de centímetro de una porción de la primera costura 22. En algunas realizaciones, un borde de la esquina frontal 70 del parche de la suela exterior del talón 24 está entre 1,27 centímetros y 1,90 centímetros de una porción de la primera costura 22. En algunas realizaciones, la distancia 104 entre el borde del parche de la suela exterior del talón 24 y la primera costura 22 es uniforme. En algunas realizaciones en que esta distancia 104 es uniforme, (i) el borde de la esquina posterior 68 y (ii) el borde de la esquina frontal 70 del parche de la suela exterior del talón 24 son respectivamente dentro 1,27 centímetros, 0,95 centímetro o 0,63 centímetro de una porción correspondiente de la primera costura 22. En algunas realizaciones, la distancia 104 entre el borde del parche de la suela exterior del talón 24 y la primera costura 22 no es uniforme. En algunas realizaciones en que esta distancia 104 no es uniforme, el borde de la esquina posterior 68 del parche de la suela exterior del talón 26 es de 0,95 centímetro o 0,63 centímetro de una porción correspondiente de la primera costura 22.

55 Tales distancias próximas 104, combinadas con el grosor del caucho y la rigidez de la amortiguación permitida por el método de montaje descrito, facilitan la protección de la suela exterior intermedia 8 y la parte superior 2, de este modo se asegura la durabilidad del zapato al mismo tiempo mientras que permite un diseño plegable que permanece flexible y cómodo.

Con referencia a la Figura 9A, una característica única y mejorada de los zapatos actuales es el valor de un coeficiente de durabilidad. Como se usa en la presente, el término "coeficiente de durabilidad" se define como el grosor 106 de un parche de la suela exterior dividido por la distancia 104 entre el borde del parche de la suela exterior y la primera costura 22. En algunas realizaciones, la distancia 104 es 4 mm y el grosor 106 también es 4 mm y en consecuencia el coeficiente de durabilidad es la unidad. En algunas realizaciones, la distancia 104 es 4 mm y el grosor 106 es 5 mm y en consecuencia el coeficiente de durabilidad es 1,25. En algunas realizaciones, el coeficiente de durabilidad está entre 0,8 y 1,5. En algunas realizaciones, el coeficiente de durabilidad está entre 0,9 y 1,4. En algunas realizaciones, el coeficiente de durabilidad está entre 1,0 y 1,3.

En algunas realizaciones, ventajosamente, el parche de la suela exterior del talón 24 y el parche de la suela exterior de la puntera 26 cada uno tiene al menos 0,24 centímetro de grosor. En algunas realizaciones, ventajosamente, el parche de la suela exterior del talón 24 y el parche de la suela exterior de la puntera 26 cada uno tiene al menos 0,32 centímetro de grosor. En algunas realizaciones, el parche de la suela exterior del talón 24 y el parche de la suela exterior de la puntera 26 cada uno tiene al menos 0,40 centímetro de grosor. En algunas realizaciones, el parche de la suela exterior del talón 24 y el parche de la suela exterior de la puntera 26 cada uno tiene al menos 0,48 centímetro de grosor. En algunas realizaciones, el parche de la suela exterior del talón 24 y el parche de la suela exterior de la puntera 26 cada uno tiene al menos 0,56 centímetro de grosor. En algunas realizaciones, el parche de la suela exterior del talón 24 y el parche de la suela exterior de la puntera 26 cada uno tiene al menos 0,63 centímetro de grosor. Dicho grosor aumenta la constante de elasticidad de las suelas exteriores, lo que lleva a un mayor soporte para el pie y un aumento de la durabilidad del zapato. Con referencia a la Figura 1, debido al grosor de los parches de la suela exterior, y su proximidad al borde, es posible ver un lado del parche de la suela exterior al menos a un ángulo de 45 grados 100 desde la horizontal 102 cuando el calzado está puesto en el pie de una mujer cuando la mujer está de pie con respecto a la horizontal. En algunas realizaciones, es posible ver un lado del parche de la suela exterior al menos a un ángulo de 50 grados, al menos a un ángulo de 55 grados, o al menos a un ángulo de 60 grados 100 desde la horizontal 102 cuando el zapato está puesto en un pie de mujer o cuando la mujer está de pie con respecto a la horizontal. Esta visibilidad de los parches de suela exterior externa se describe en este en la presente únicamente para exponer una divulgación de las dimensiones y formas de los zapatos divulgados.

En algunas realizaciones, el parche de la suela exterior del talón 24 y el parche de la suela exterior de la puntera 26 están realizados de un elastómero. Los ejemplos de elastómeros que se pueden usar incluyen, pero no se limitan a, por ejemplo, caucho natural, caucho natural vulcanizado, un copolímero de butadieno-estireno tal como GR-S, neopreno, cauchos de nitrilo, butilo, cauchos de polisulfuro, cauchos de etileno-propileno, cauchos de poliuretano, y cauchos de silicona, tal como se describe en Marks 'Standard Handbook for Mechanical Engineers, 1987, Avallone and Baumeister, eds., McGraw-Hill, New York, pp. 6-161 a 1-163. En algunas realizaciones, la suela exterior intermedia 8 está realizada de cuero.

Con referencia a las Figuras 6, 6A, y 6B, en algunas realizaciones el zapato se caracteriza por una suela exterior intermedia 8. A parche de la suela exterior del talón 24 y a parche de la suela exterior de la puntera 26 están cosidas en una primera cara de la suela exterior intermedia 8. La suela exterior intermedia 8 comprende una segunda cara que tiene una porción del talón 68 y una porción de la puntera 70. En algunas realizaciones, un inserto de almohadilla 46 se pega a la porción del talón 68 de una segunda cara de la suela exterior intermedia 8. El inserto 46 absorbe el impacto en el pie cuando se camina sobre superficies duras. El inserto 46 se amolda al pie con el tiempo. Un inserto de espuma 44 se pega (i) al inserto de almohadilla 46 y (ii) la porción de la puntera 70 de la segunda cara de la suela exterior intermedia 8. A continuación una plantilla 30 se fija con pegamento al inserto de espuma 44. El inserto de almohadilla 46 se caracteriza por un primer extremo 76 y un segundo extremo 78. El primer extremo 76 del inserto de almohadilla 46 se pega a una primera parte 72 de la porción del talón 68 y el segundo extremo 78 del inserto de almohadilla 46 se pega a una primera parte 74 de la porción del talón 68. La primera parte 72 de la porción del talón 68 está más cerca de la porción de la puntera 70 de la segunda cara de la suela exterior intermedia 8 que la primera parte 74 de la porción del talón 68. En algunas realizaciones, el primer extremo 76 del inserto de almohadilla 46 tiene un grosor que es menor que el grosor del segundo extremo 78 del inserto de almohadilla 46. En algunas realizaciones, el inserto de almohadilla 46 tiene un grosor que aumenta a lo largo del inserto de almohadilla 46 en función de una distancia alejada de la porción de la puntera 70 de la segunda cara de la suela exterior intermedia 8 de modo que una porción del inserto de almohadilla que está más cerca de la porción de la puntera 70 de la suela exterior intermedia es más fina que una porción del inserto de almohadilla 46 que está más lejos de la porción de la puntera 70 de la suela exterior intermedia 8. En algunas realizaciones, el grosor máximo del inserto almohadilla 46 es de 3 milímetros o más, 4 milímetros o más, 5 milímetros o más, 6 milímetros o más, 7 milímetros o más, u 8 milímetros o más. Esto sirve ventajosamente para mejorar el soporte proporcionado por el zapato, particularmente en el talón, proporciona la elevación deseada y aumenta la rigidez y, por lo tanto, la durabilidad.

Además de proporcionar un grosor graduado para mejorar el soporte del pie, el inserto de almohadilla 46 está realizado de un material rígido tal como un acetato de vinil etileno rígido o material de almohadilla similar. En algunas realizaciones, el inserto de almohadilla 46 tiene una dureza Shore A entre 45 y 70 o entre 60 y 70. En algunas realizaciones, el inserto de almohadilla 46 tiene una densidad de entre 0,30 g/cm³ y 0,5 g/cm³, entre 0,40 g/cm³ y 0,5 g/cm³, entre 0,45 g/cm³ y 0,5 g/cm³, o entre 0,50 g/cm³ y 0,70 g/cm³.

El grosor del parche de la suela exterior del talón 24 y el parche de la suela exterior de la puntera 26 junto con los

materiales utilizados para fabricar estos parches, la proximidad de estos parches a la costura 22 y la capacidad de agregar el inserto de almohadilla, contribuye a una constante de elasticidad muy mejorada con respecto a los zapatos plegables conocidos. En algunas realizaciones, la constante de elasticidad total del zapato tomada a lo largo en la parte del talón 68 del zapato (es decir, en la región del parche de la suela exterior del talón 24) está entre 154,43 N/m y 270,26 N/m. En algunas realizaciones, la constante de elasticidad total del zapato tomada a lo largo en la porción del talón 68 del zapato está entre 173,74 N/m y 250,96 N/m, o entre 212,35 N/m y 250,96 N/m. En algunas realizaciones, la constante de elasticidad total del zapato tomada a lo largo en la porción del talón 68 del zapato es de aproximadamente 231,60 N/m. Con referencia a la Figura 6, para llegar a la medición de la constante de elasticidad, las porciones 68 y 70 se miden por separado. Para cada región, con el zapato sostenido en una posición vertical, se ancla un extremo (es decir, un extremo de la porción 68 o 70 que va por el camino largo y con el zapato hacia arriba como se puede usar) y luego el otro extremo de la porción 68 o 70 de la zapata que se está midiendo se empuja a una distancia establecida (por ejemplo, 2,54 cm) y luego se mide la fuerza ejercida por el extremo empujado hacia abajo.

En algunas realizaciones, la constante de elasticidad total del zapato tomada a lo largo en la porción de la puntera 70 del zapato (es decir, en la región del parche de la suela exterior de la puntera 26) está entre 154,43 N/m y 270,26 N/m. En algunas realizaciones, la constante de elasticidad del zapato tomada a lo largo en la porción de la puntera 70 del zapato está entre 173,74 N/m y 250,96 N/m o total entre 212,35 N/m y 250,96 N/m. En algunas realizaciones, la constante de elasticidad total del zapato tomada a lo largo en la porción de la puntera 68 del zapato es aproximadamente 231,60 N/m.

Otra característica ventajosa de los zapatos de acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación son las ranuras profundas en el parche de la suela exterior del talón 24 y el parche de la suela exterior de la puntera 26 que facilitan la costura de los parches en la suela exterior intermedia 8 mientras que al mismo tiempo protege la costura. Las ranuras profundas 48 están habilitadas por el diseño ventajoso en el que se emplean parches de suela exterior gruesos que, al mismo tiempo, están próximos a la primera costura 22 que une la parte superior 2 a la suela exterior intermedia 8. Las ranuras profundas 48 protegen la costura que une los parches de la suela exterior a la suela exterior intermedia 9 del contacto con el suelo, lo que puede producir que el desgaste de las costuras y, por lo tanto, hacer que los parches de la suela exterior exterior se desprendan. Estas características ventajosas están relacionadas. Al coser solo la parte superior 2 a la suela exterior intermedia 8 para formar la primera costura, en lugar de coser más la plantilla 30 a la suela exterior intermedia 8, es posible minimizar la distancia 104 y aumentar el grosor de los parches de la suela exterior 24/26 mientras se puede coser la suela exterior intermedia 8 a la parte superior 2 utilizando procesos convencionales, tales como una máquina de coser. Debido a que la distancia 104 se minimiza, es posible hacer que los parches de la suela exterior sean 24/26 más gruesos (es decir, aumentar la distancia 106) sin desestabilizar el soporte del pie. Debido a que los parches de la suela exterior exterior 24/26 son más gruesos, es posible hacer la primera ranura 48 más profunda, de este modo se protege mejor la costura dentro de la ranura. Además, debido a que los parches de la suela exterior son más gruesos, el zapato es firme y permite su uso por períodos de tiempo más largos y un mayor espectro de terreno (por ejemplo, en asfalto, concreto, caminos de tierra, etc.). Con referencia a la Figura 9, una realización ventajosa tiene una primera ranura 48 que tiene una profundidad de al menos 0,12 centímetro que se forma próximo a un perímetro del parche de la suela exterior del talón 24. El parche de la suela exterior del talón 24 se cose en la porción del talón de la primera cara de la suela exterior intermedia 8 con un primer hilo que ocupa la primera ranura 48. Además, una segunda ranura 50 que tiene una profundidad de al menos 0,12 centímetro se forma próxima a un perímetro del parche de la suela exterior de la puntera 26. El parche de la suela exterior de la puntera 26 se cose en la porción de la puntera de la primera cara de la suela exterior intermedia 8 con un segundo hilo que ocupa la segunda ranura 50. En algunas realizaciones, la primera ranura 48 es aproximadamente 0,24 centímetro. En algunas realizaciones, la segunda ranura 50 es aproximadamente 0,24 centímetro.

Con referencia a la Figura 5, la parte superior 2 se forma como una pieza única que tiene un primer extremo y un segundo extremo, donde el primer extremo y el segundo extremo están unidos por una segunda costura 52 en la cavidad del talón. En algunas realizaciones la parte superior 2 se forma de dos o más piezas.

Con referencia a la Figuras 3 y 9, en realizaciones típicas, la parte superior 2 se forma como una pieza única que tiene (i) un primer extremo (80), (ii) un segundo extremo (82), (iii) un primer borde (84) (visible en la Figura 9), y (iv) un segundo borde (86). En algunas realizaciones, la parte superior 2 se de de dos o más piezas cosidas juntas. Con referencia a la Figura 3, en realizaciones típicas, la parte superior 2 es una pieza única que tiene los extremos 110A y 110B. Obviamente, la parte superior 2 se puede formar por cualquier número de piezas cosidas juntas en una pieza única que tiene los extremos 110A y 110B. Independientemente de si la parte superior se origina como una o múltiples piezas, los extremos 110A (primer extremo) y 110B (segundo extremo) están unidos por una segunda costura 52 en la cavidad del talón 6 para completar la parte superior 2. Con referencia a la Figura 9, el primer borde 84 de la parte superior 2 está cosido en el perímetro de la suela exterior intermedia 8 de este modo se forma la segunda costura 22 y la parte inferior a la porción interior del zapato. Con referencia nuevamente a la Figura 3, una primera porción del segundo borde 86 se caracteriza por una restricción elástica 60, donde la porción del segundo borde no se extiende a la cavidad del talón 6. En algunas realizaciones, la segunda porción del segundo borde 86 se caracteriza por una almohadilla de Achiles 56 que proporciona un límite superior a la cavidad del talón 6. Además, con referencia a la Figura 5, en algunas realizaciones, una pieza de media luna 58 cubre una porción inferior de la segunda costura 52 mientras que una porción de la tira 54 cubre una porción superior de la segunda costura 52.

Con referencia a la Figura 11, en algunas realizaciones, el zapato está en un estado plegado. En este estado plegado, los zapatos se pueden introducir en una bolsa de compactación de nylon elástico o material similar (Figura 12), con un cordón. Esto permite el transporte ventajoso de los zapatos en un estado limpio y compacto, mientras se comprime en un tamaño mínimo. También se divulga que la bolsa incluye un bolso para contener un bolso de mano, donde el bolso de mano está configurado para alojar un par de zapatos de mujer u otros artículos y efectos personales. Esto permite la posibilidad de llevar los zapatos de la presente divulgación en la bolsa, mientras está en el camino, y cambiar para usar los zapatos de la presente divulgación guardando los zapatos no deseados previamente usados en el bolso de mano después de haberlos sacado del bolso de la bolsa, y expandido de su forma plegada.

Ventajosamente, los zapatos de la presente divulgación se colocan en un estado plegado de modo que se puedan guardar en una caja compacta que tiene una tapa. Tal caja compacta se ilustra en la Figura 10.

En algunas realizaciones, los bordes de los parches de la suela exterior exterior se biselan de dos maneras. Primero, el borde exterior del parche de la suela exterior está biselado en una pendiente pronunciada por razones de durabilidad y estética. Al preservar un bisel pronunciado en el borde exterior de los parches de la suela exterior, se mantiene un mayor espacio entre la superficie para caminar y los elementos blandos del calzado, lo que aumenta la durabilidad. Segundo, en algunas realizaciones, el borde interior de uno o más parches de la suela exterior está biselado. Al biselar el parche de la suela exterior de esta manera, se reduce la presión entre el borde del parche de la suela exterior y la suela exterior intermedia más blanda. Este biselado reduce y suaviza el borde del parche de la suela exterior que no está fijo a la suela exterior intermedia. Al suavizar este borde, se mejora la durabilidad y la longevidad del calzado.

Como se discutió anteriormente, el calzado de suela exterior dividida de la técnica anterior tiene ciertas limitaciones. Con esta invención, los inconvenientes de la técnica anterior se superan proporcionando zapatos que logran una relación de suela exterior máxima (OR), donde OR se define como:

$$OR = \frac{D \times T \times W}{M}$$

en la que,

D = profundidad promedio de la segunda ranura 50,

T = grosor promedio del parche de la suela exterior de la puntera 26,

W = ancho máximo de parche de la suela exterior de la puntera 26, y

M = ancho de la suela exterior intermedia 8 en el punto de ancho máximo del parche de la suela exterior de la puntera 26, donde W es menor de M, y D, T, W y M se proporcionan en la misma unidad de medida (por ejemplo, milímetros).

Los zapatos de la presente invención tienen una relación de suela exterior OR. Cuando se maximiza esta relación, el parche de la suela exterior de la puntera 26 es grueso, la segunda ranura 50 en la que se realiza la costura del parche de la suela exterior de la puntera 26 es profunda, y el parche de la suela exterior de la puntera 26 está cerca del borde del calzado. En algunas realizaciones, una relación de suela exterior aceptable requiere un parche de la suela exterior de la puntera 26 que sea lo más estrecho posible, mientras que todavía sea capaz de acomodar una amplia variedad de anchos de pie. Cuanto más estrecho sea el parche de la suela exterior de la puntera 26, más compacto y portátil será el calzado, y mejor se adaptará a un pie estrecho. Un parche de la suela exterior de la puntera 26 más grueso es importante para la seguridad y la comodidad de los pies cuando se camina sobre superficies irregulares.

Además, a medida que el ancho del parche de la suela exterior de la puntera 26 se estrecha, la profundidad de la segunda ranura 50 para su costura se vuelve más importante porque el área de costura recibirá más contacto con la superficie para caminar. Por lo tanto, es necesario una ranura profunda 50 para proteger el cosido de la costura. También de creciente importancia a medida que se estrecha el ancho del parche de la suela exterior de la puntera 26, es la cobertura de la suela exterior intermedia 8 por el parche de la suela exterior de la puntera 26 y su proximidad al borde de la parte superior 2. Los beneficios de un parche de la suela exterior de la puntera 26 que es más cercano al borde del calzado se ha presentado anteriormente. Dada la presente divulgación, se apreciará que estos mismos principios se aplican al parche de la suela exterior del talón 24 y la primera ranura 48.

La siguiente Tabla 1 ilustra los valores preferidos para la profundidad promedio de la segunda ranura 50 (D), grosor promedio del parche de la suela exterior de la puntera 26 (T), ancho máximo del parche de la suela exterior de la puntera 26 (W), y ancho de la suela exterior intermedia 8 en el punto del ancho máximo del parche de la suela exterior de la puntera 26 (M) de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

ES 2 733 000 T3

Tabla 1, mediciones preferidas para zapatos de acuerdo con un aspecto de la divulgación.

Tamaño del zapato de mujer (Americano)	5	6	7	8	9	10	11	12
Profundidad de la segunda ranura 50 (D) en mm	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Grosor del parche de la suela exterior de la puntera 26 (T) en mm	4	4	4	4	4	4	4	4
Ancho máximo del parche de la suela exterior de la puntera 26 (W) en mm	66	69	72	75	78	81	84	86
Ancho de la suela exterior intermedia 8 en el punto de medición del parche de la suela exterior de la puntera 26 (M) en mm	74	77	80	83	86	89	92	94
D x T x W	660	690	720	750	780	810	840	860
$\frac{D \times T \times W}{M}$	8,92	8,96	9,00	9,04	9,07	9,10	9,13	9,15

5 En la presente invención, los zapatos tienen una relación de suela exterior de 7,0 o mayor. En algunas realizaciones, los zapatos de la presente divulgación tienen una relación de suela exterior de 7,2 o mayor. En algunas realizaciones, los zapatos de la presente divulgación tienen una relación de suela exterior de 7,4 o mayor. En algunas realizaciones, los zapatos de la presente divulgación tienen una relación de suela exterior de 7,6 o mayor. En algunas realizaciones, los zapatos de la presente divulgación tienen una relación de suela exterior de 7,8 o mayor. En algunas realizaciones, los zapatos de la presente divulgación tienen una relación de suela exterior de 8,0 o mayor. En algunas realizaciones, los zapatos de la presente divulgación tienen una relación de suela exterior de 8,2 o mayor. En algunas realizaciones, los zapatos de la presente divulgación tienen una relación de suela exterior de 8,4 o mayor. En algunas realizaciones, los zapatos de la presente divulgación tienen una relación de suela exterior de 8,6 o mayor. Al lograr una relación de suela exterior de esta magnitud, surgen varios beneficios que aumentan la viabilidad del calzado con suela exterior dividida.

15 Las tablas 2 y 3 dadas a continuación ilustran los valores preferidos para profundidad promedio de la segunda ranura 50 (D), grosor promedio del parche de la suela exterior de la puntera 26 (T), ancho máximo del parche de la suela exterior de la puntera 26 (W), y ancho de suela exterior intermedia 8 en el punto de ancho máximo del parche de la suela exterior de la puntera 26 (M) de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación.

Tabla 2, mediciones preferidas para zapatos de acuerdo con un aspecto de la divulgación.

Tamaño del zapato de mujer (Americano)	5	6	7	8	9	10	11	12
Profundidad de la segunda ranura 50 (D) en mm	2,5±,5	2,5±,5	2,5±,5	2,5±,5	2,5±,5	2,5±,5	2,5±,5	2,5±,5
Grosor del parche de la suela exterior de la puntera 26 (T) en mm	4±,5	4±,5	4±,5	4±,5	4±,5	4±,5	4±,5	4±,5
Ancho máximo del parche de la suela exterior de la puntera 26 (W) en mm	66±2	69±2	72±2	75±2	78±2	81±2	84±2	86±2
Ancho de suela exterior intermedia 8 en el punto de medición del parche 26 (M) en mm	74±2	77±2	80±2	83±2	86±2	89±2	92±2	94±2

20

Tabla 3, mediciones preferidas para zapatos de acuerdo con un aspecto de la divulgación

Tamaño del zapato de mujer (Americano)	5	6	7	8	9	10	11	12
Profundidad de la segunda ranura 50 (D) en mm	2,5±1	2,5±1	2,5±1	2,5±1	2,5±1	2,5±1	2,5±1	2,5±1
Grosor del parche de la suela exterior de la puntera 26 (T) en mm	4±1	4±1	4±1	4±1	4±1	4±1	4±1	4±1
Ancho máximo del parche de la suela exterior de la puntera 26 (W) en mm	66±4	69±4	72±4	75±4	78±4	81±4	84±4	86±4
Ancho de suela exterior intermedia 8 en el punto de medición del parche de la suela exterior de la puntera 26 (M) en mm	74±4	77±4	80±4	83±4	86±4	89±4	92±4	94±4

- 5 En algunas realizaciones, se proporciona un zapato que logra una relación de suela exterior máxima (OR), donde OR se define como:

$$OR' = \frac{D' \times T' \times W'}{M'}$$

en la que,

D' = es la profundidad promedio de la segunda ranura 50 y es un valor entre 2,0 mm y 3,0 mm,

- 10 T' = es el grosor promedio del parche de la suela exterior de la puntera 26 y es un valor al menos 3,0 mm,

W' = ancho máximo del parche de la suela exterior de la puntera 26, y es un valor entre 60 mm y 89 mm, y

M' = ancho de suela exterior intermedia 8 en el punto del ancho máximo del parche de la suela exterior de la puntera 26, y es un valor mayor que W' que está entre 70 mm y 93 mm, y en el que

OR' es un valor entre 7,0 y 8,6.

15

En algunas realizaciones, T' tiene un valor de al menos 4,0 mm, al menos 5,0 mm, al menos 6,0 mm, al menos 7,0 mm, al menos 8,0 mm, o al menos 9,0 mm.

- 20 Un primer beneficio de los zapatos que satisfacen la métrica OR es la comodidad mejorada. Los parches más gruesos en la suela exterior proporcionan más amortiguación entre el pie y la superficie para caminar y minimizan el impacto de los objetos duros. Los parches anchos de la suela exterior que están más cerca del borde del zapato cubren más la parte inferior del pie, lo que evita que el pie se sienta incómodo ejerciendo presión en el borde de la suela exterior o, lo que es peor, colgando sobre el borde de la goma.

- 25 Un segundo beneficio es la protección mejorada del pie. Las suelas exteriores más gruesas proporcionan más barrera y, por lo tanto, más protección para el pie contra objetos duros o afilados. Además, las suelas exteriores más anchas proporcionan más protección y cobertura del pie.

- 30 Un tercer beneficio es la durabilidad mejorada. Las suelas exteriores cercanas al borde del zapato protegen el cosido de la costura, suela exterior (24, 26), suela exterior intermedia (8) y otros elementos delicados del zapato. Las suelas exteriores más gruesas (24, 26) proporcionan más suela exterior para desgastarse antes de que las partes delicadas del zapato (por ejemplo, suela exterior intermedia 8) se desgasten por el contacto con el suelo. Una ranura más profunda (por ejemplo, primera ranura 48 y segunda ranura 50) protege mejor la costura de la suela exterior para que no se desgaste tan rápidamente.

Un cuarto beneficio es que permite un estilo más atractivo: el zapato más estrecho se flexiona para adaptarse a pies más anchos cuando sea necesario. Esto se logra mediante una ranura profunda (por ejemplo, primera ranura 48 y

5 segunda ranura 50) que protege la costura del contacto incrementado que tienen la ranura, y por lo tanto la costura en el mismo, con el suelo en un zapato más estrecho. Esto se logra adicionalmente con un parche grueso en la suela exterior (por ejemplo, parche de la suela exterior del talón 24 y parche de la suela exterior de la puntera 26) que está cerca del borde, que se vuelve cada vez más importante en los zapatos estrechos, ya que algunos pies son más anchos que la suela exterior. Aquí, el grosor de la suela exterior evita que los pies más anchos empujen la costura/suela exterior intermedia 8/parte superior 2 hacia el suelo

Un quinto beneficio es que el zapato es más portátil y compacto porque se minimiza el área no plegable del parche de la suela exterior del talón 24 y el parche de la suela exterior de la puntera.

10 Esta divulgación se extiende a varios estilos de calzado (además de bailarinas/ zapatillas básicas representadas en los diagramas). Por ejemplo: sandalias, chanclas, zapatos activos y deportivos se pueden hacer con una construcción similar para la compresión flexible y el almacenamiento compacto y están completamente abarcados dentro del alcance de la presente invención. Además, aunque se han descrito formas de realización diseñadas para mujeres, se apreciará que dichos zapatos se pueden diseñar para hombres, niños o cualquier combinación de mujeres, hombres y niños.

15 El diseño del zapato central y la bolsa de compactación descritas ofrecen un potencial significativo para la diferenciación superficial a través de la ornamentación, materiales y colores, lo que aumenta su atractivo comercial. Los métodos de construcción alternativos pueden incluir pegar las suelas exteriores a la suela exterior intermedia sin ninguna costura. La invención debe estar limitada únicamente por los términos de las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Un zapato que comprende:

una parte superior (2), formando la parte superior una porción interior (62) para recibir un pie de una mujer, la porción interior que incluye una cavidad de la puntera (4) y una cavidad del talón (6);

5 una suela exterior intermedia (8), teniendo la suela exterior intermedia (i) un extremo de la puntera (10), (ii) un extremo del talón (12), (iii) un lado interno (14), y (iv) un lado externo (16), en la que un perímetro de la suela exterior intermedia se cose a la parte superior de este modo formando una parte inferior en la porción interior que está unida por una primera costura (22);

10 un parche de la suela exterior del talón (24) cosido en una porción del talón (68) de una primera cara de la suela exterior intermedia;

un parche de la suela exterior de la puntera (26) cosido en una porción de la puntera (70) de la primera cara de la suela exterior intermedia;

una plantilla (30) que se fija a la parte inferior de la porción interior; en la que

15 A) existe un espacio (32) entre (i) el parche de la suela exterior del talón cosido en la porción del talón de la primera cara de la suela exterior intermedia y (ii) el parche de la suela exterior de la puntera cosido en la porción de la puntera de la primera cara de la suela exterior intermedia, el espacio que se extiende desde el lado interno al lado externo y que ocupa una posición intermedia en el extremo de la puntera y el extremo del talón que de este modo permite que el zapato entero se pliegue alrededor de un eje (34) en el espacio entre el lado interno y el lado externo;

20 (B) el zapato está configurado para plegarse entre (i) un estado extendido en el que el parche de la suela exterior del talón y el parche de la suela exterior de la puntera son coplanares o aproximadamente coplanares y (ii) un estado plegado en que el zapato se curva alrededor del eje de modo que una porción de la parte superior que comprende la cavidad de la puntera está insertada en la cavidad del talón, y

25 (C) el zapato tiene una relación de suela exterior máxima OR, en la que

$$OR = \frac{D \times T \times W}{M}$$

30 en la que

D es una profundidad promedio de una ranura en el parche de la suela exterior de la puntera usada para coser el parche de la suela exterior en la porción de la puntera de la primera cara de la suela exterior intermedia,

35 T es un grosor promedio del parche de la suela exterior de la puntera,

W es un ancho máximo del parche de la suela exterior de la puntera, y

M es un ancho de la suela exterior intermedia en el punto del ancho máximo del parche de la suela exterior de la puntera, en el que M es mayor que W, y en el que la relación OR del zapato es mayor de 7,0.

40

2. El zapato de la reivindicación 1 en el que la relación de suela exterior está entre 7,0 y 9,0.

3. El zapato de la reivindicación 1 en el que la relación de suela exterior es mayor de 7,6.

4. El zapato de la reivindicación 1 en el que la relación de suela exterior es mayor de 8,0.

5. El zapato de la reivindicación 1 en el que la relación de suela exterior es mayor de 8,4.

45 6. El zapato de la reivindicación 1 en el que D está entre 2,0 mm y 4,0 mm.

7. El zapato de la reivindicación 1 en el que T está entre 3,0 mm y 10,0 mm.
8. El zapato de la reivindicación 1 en el que W está entre 60 mm y 89 mm.
9. El zapato de la reivindicación 1 en el que M está entre 70 mm y 93 mm.
10. El zapato de la reivindicación 1 en el que T es mayor de 5,0 mm.
- 5 11. El zapato de la reivindicación 1 en el que D es menor de 2,0 mm.
12. El zapato de la reivindicación 1 en el que,
la parte superior se forma como una pieza única que tiene (i) un primer extremo, (ii) un segundo extremo, (iii) un primer borde, y (iv) un segundo borde, el primer extremo y el segundo extremo están unidos por una segunda costura en la cavidad del talón,
- 10 el primer borde está cosido en el perímetro de la suela exterior intermedia, que de este modo forma la parte inferior a la porción interior,
una primera porción del segundo borde **se caracteriza por** una restricción elástica, en la que la porción del segundo borde no se extiende a la cavidad del talón, y
una segunda porción del segundo borde **se caracteriza por** una región de Aquiles que se bisela para reducir su profundidad.
- 15 13. El zapato de la reivindicación 1 en el que la parte superior se forma como una pieza única que tiene (i) un primer extremo, (ii) un segundo extremo, (iii) un primer borde, y (iv) un segundo borde,
el primer extremo y el segundo extremo están unidos por una segunda costura en la cavidad del talón,
el primer borde está cosido en el perímetro de la suela exterior intermedia que de este modo forma la parte inferior en la porción interior, y una primera porción del segundo borde **se caracteriza por** una restricción elástica, en la que la porción del segundo borde no se extiende a la cavidad del talón, y en la que la restricción elástica se cose al zapato sin pegamento.
- 20 14. El zapato de la reivindicación 1 en el que la suela exterior intermedia está reforzada con un material flexible fijado a una porción no expuesta de la suela exterior intermedia.
- 25 15. El zapato de la reivindicación 1, en el que la parte inferior de la porción interior además comprende un inserto de espuma, en el que la plantilla se fija con pegamento al inserto de espuma, y en el que un inserto rígido se inserta entre el inserto de espuma y la suela exterior intermedia.



FIG. 2

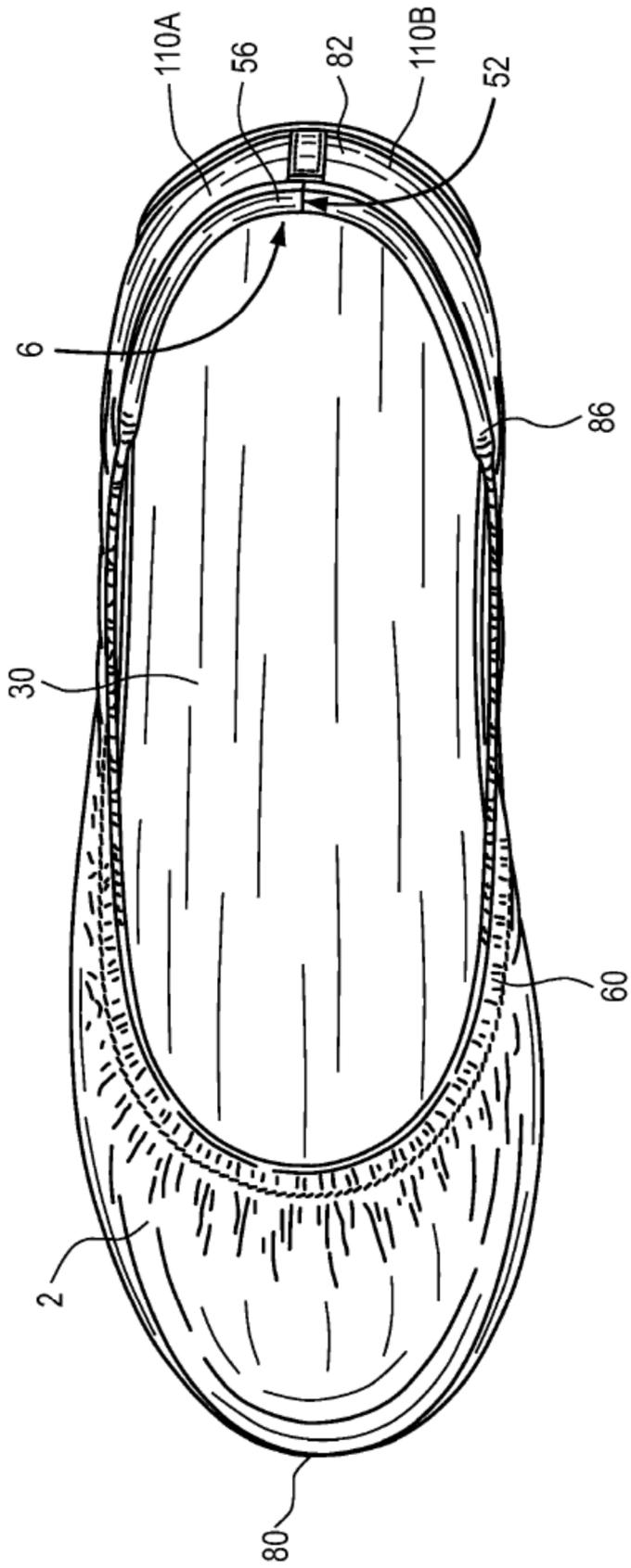


FIG. 3

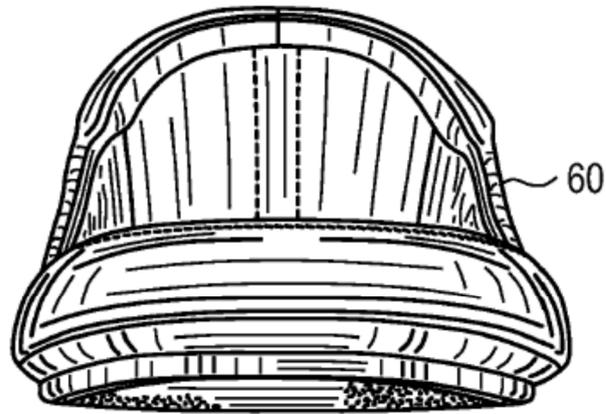


FIG. 4

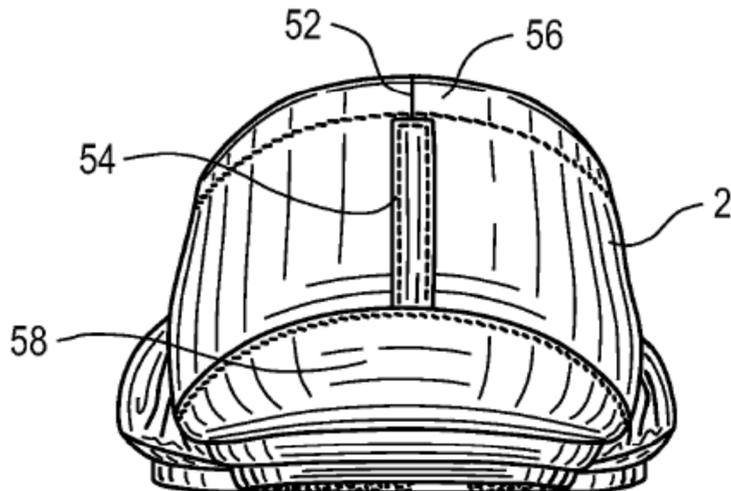


FIG. 5

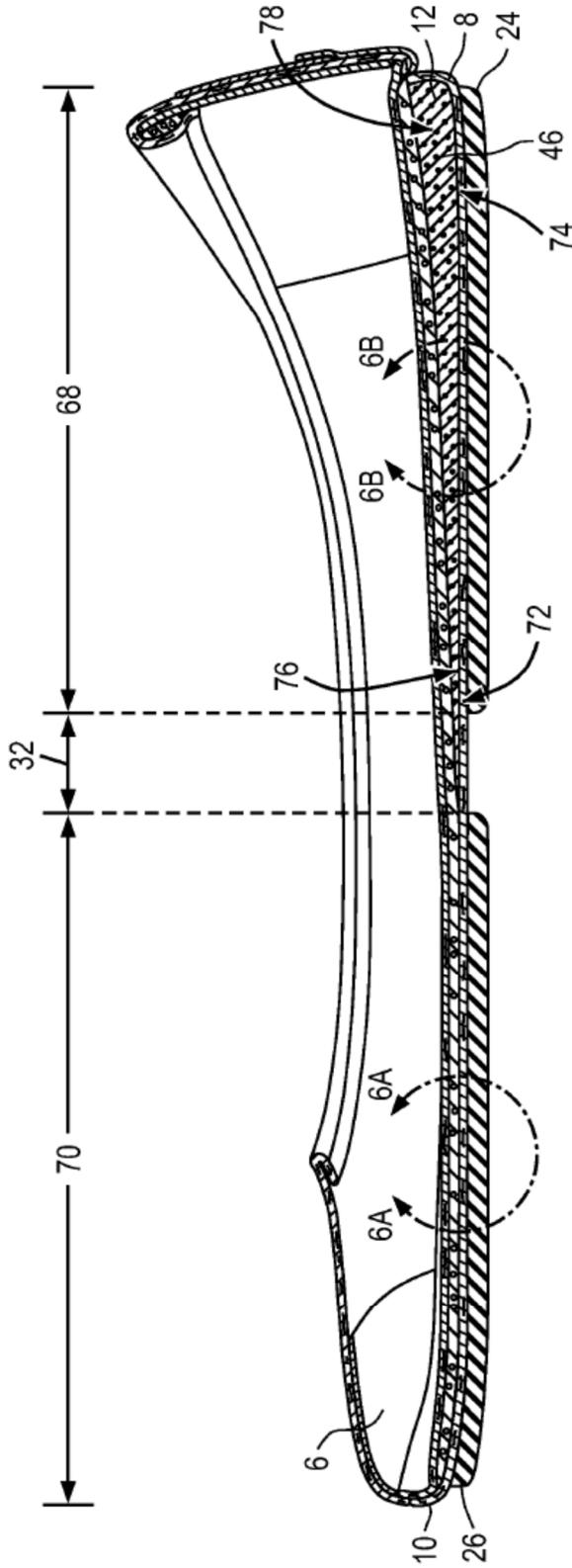


FIG. 6

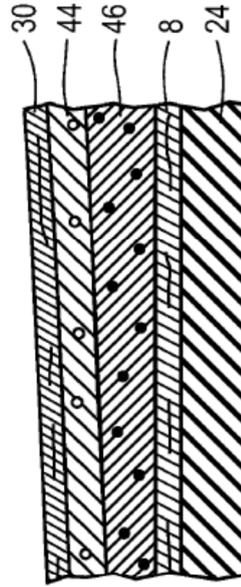


FIG. 6B

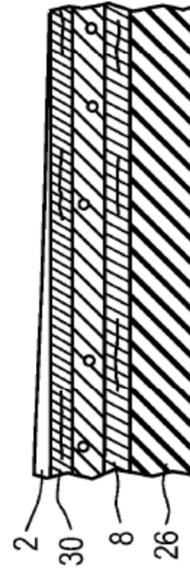


FIG. 6A

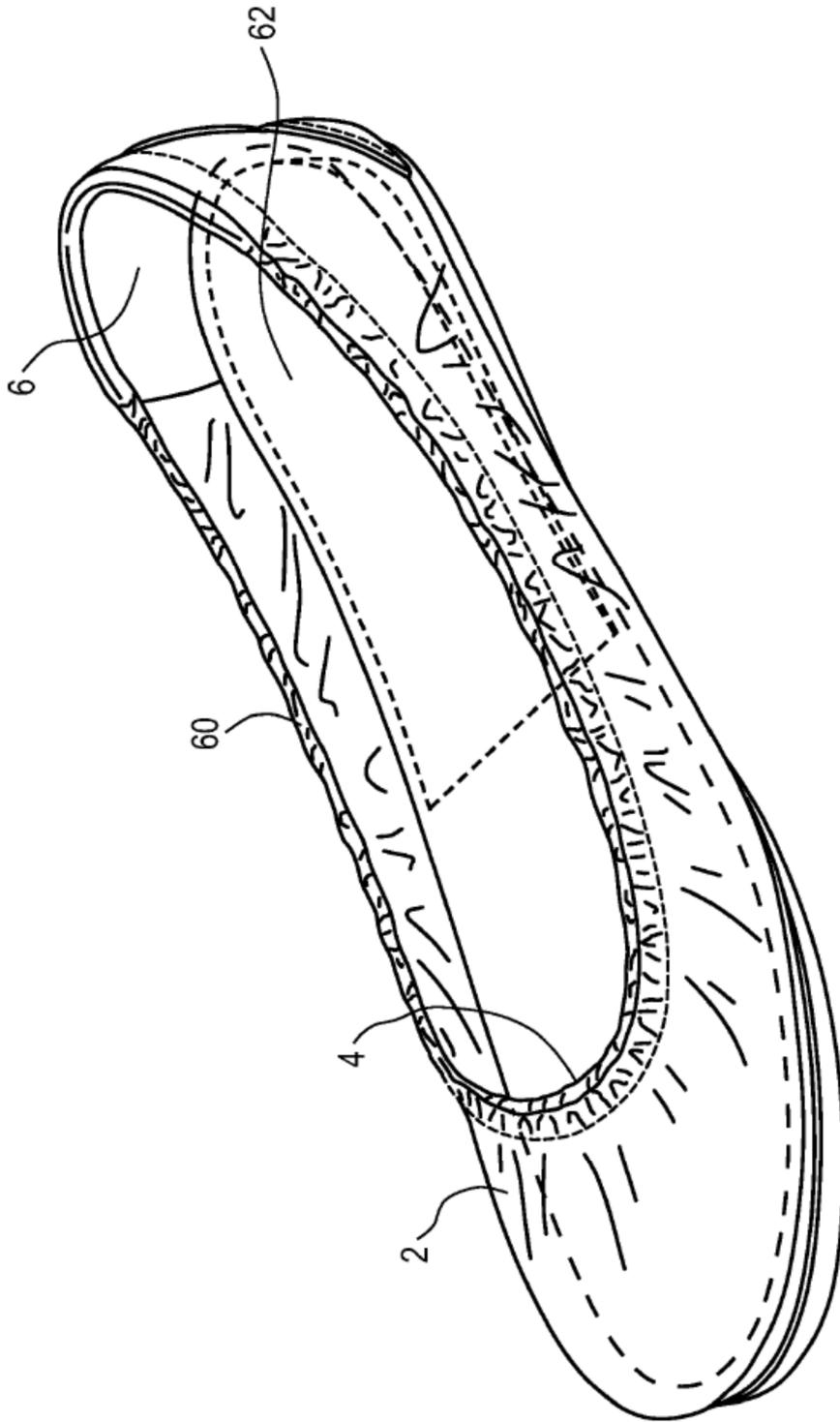


FIG. 7

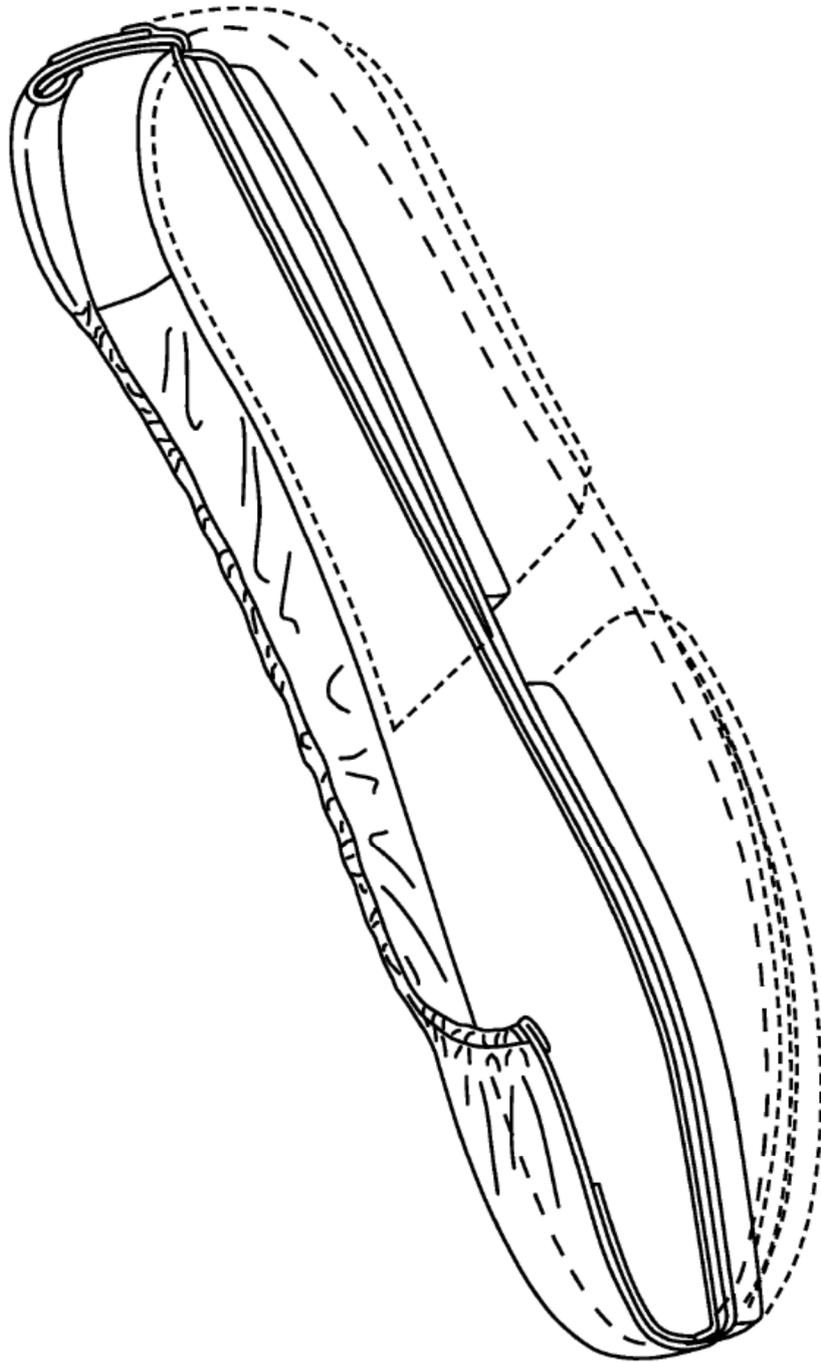


FIG. 8

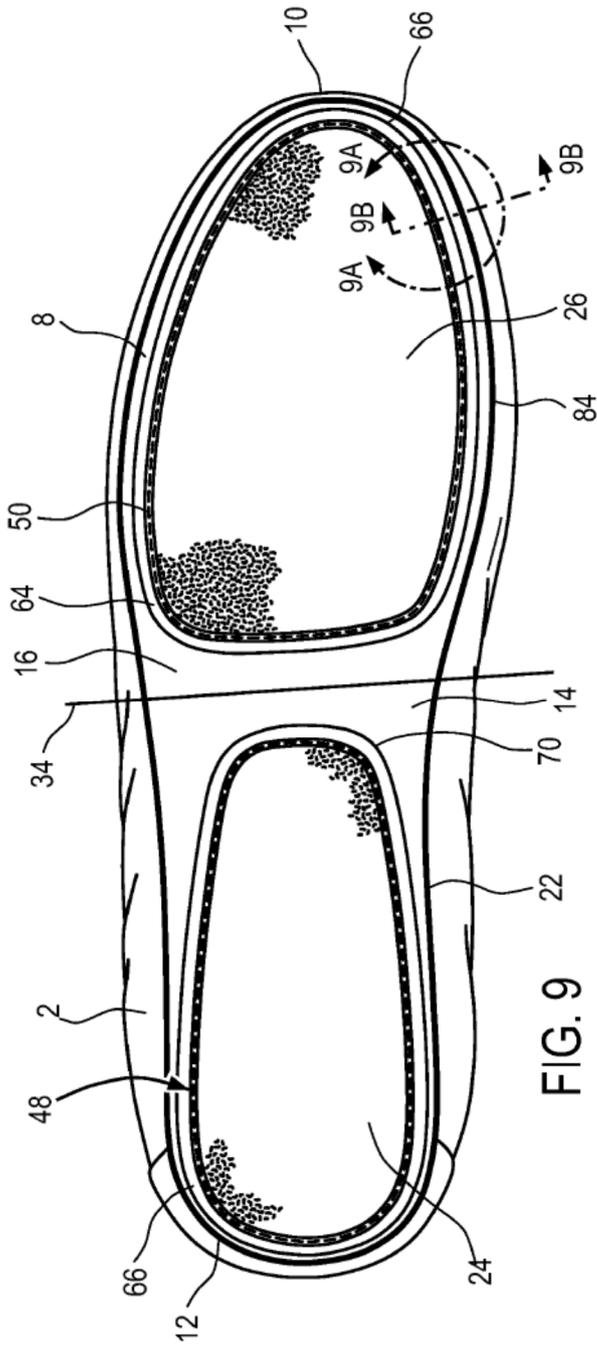


FIG. 9

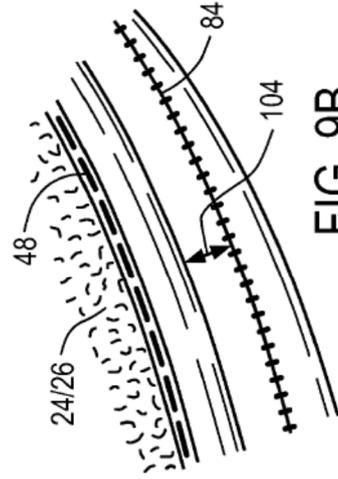


FIG. 9B

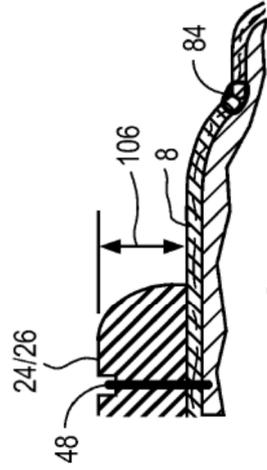


FIG. 9A

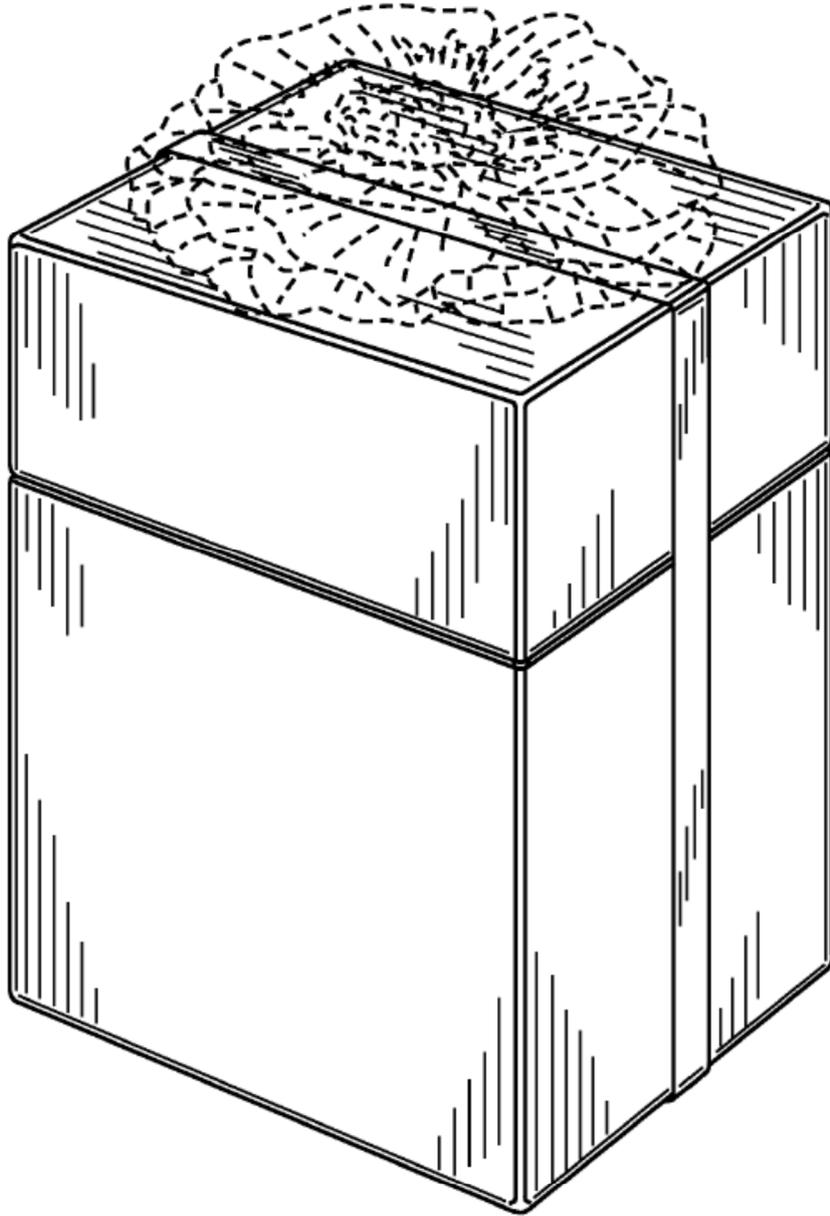


FIG. 10

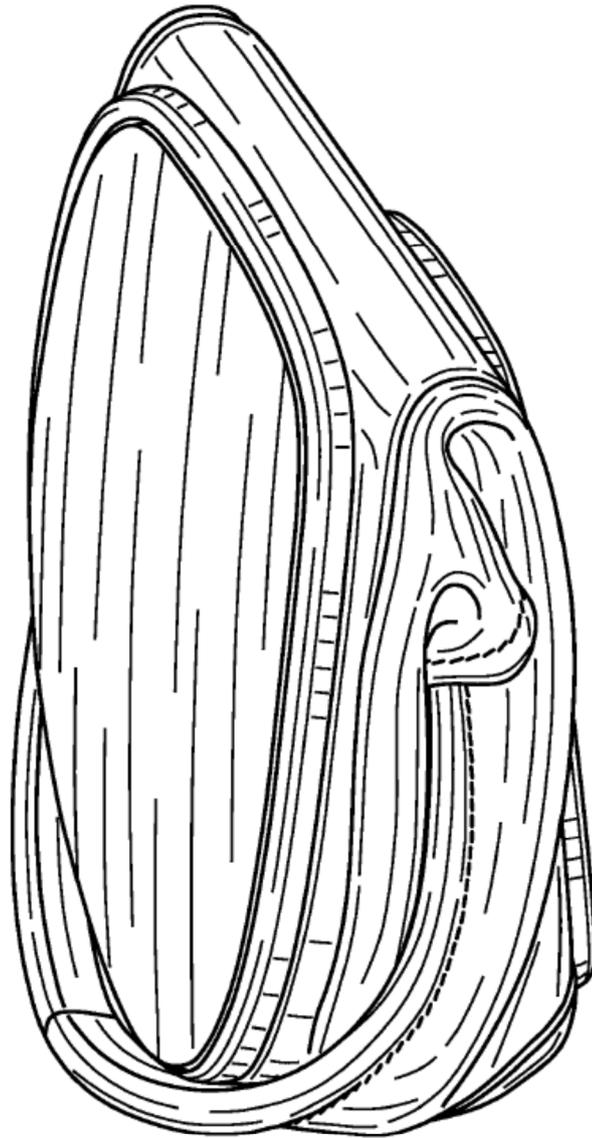


FIG. 11

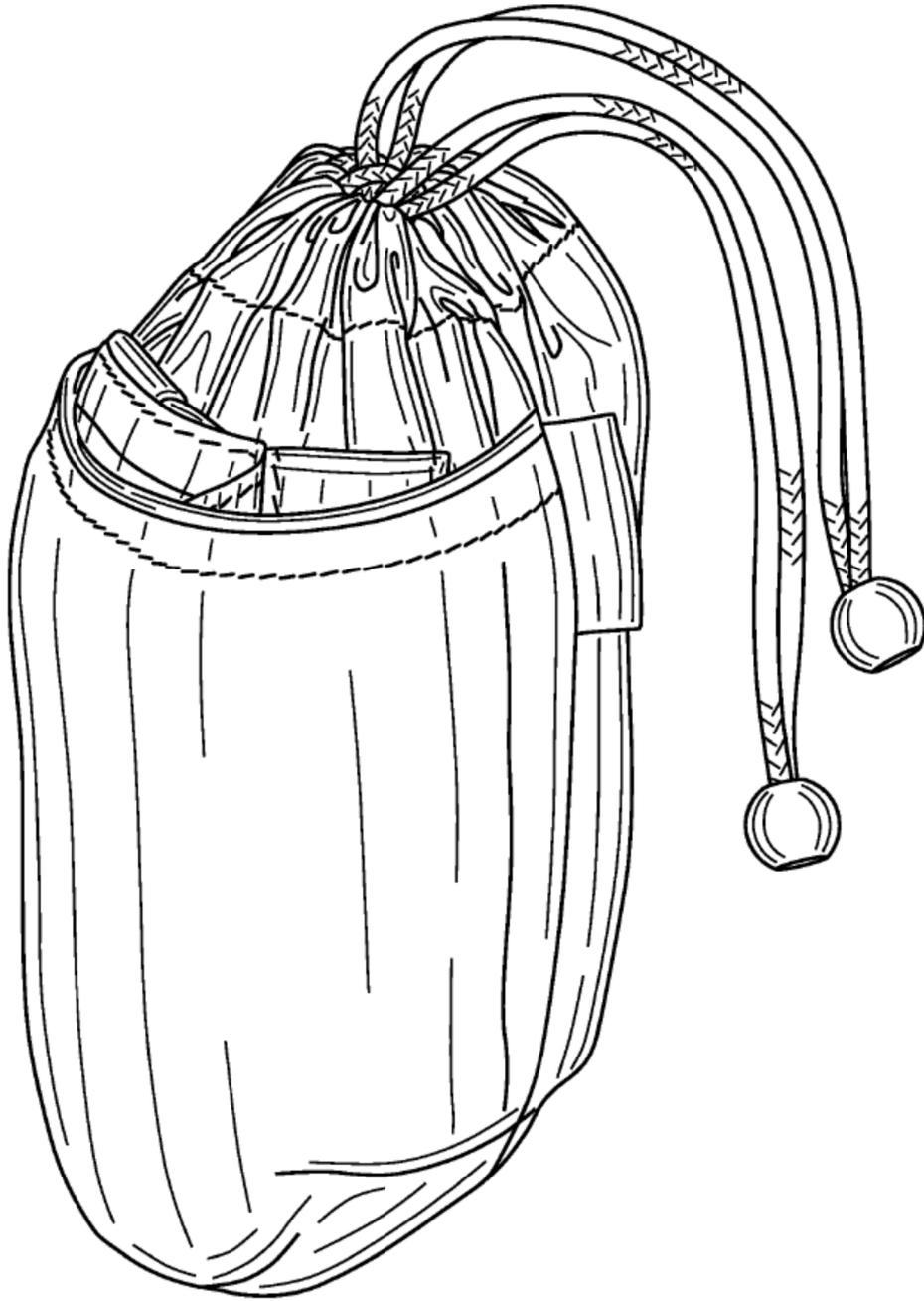


FIG. 12

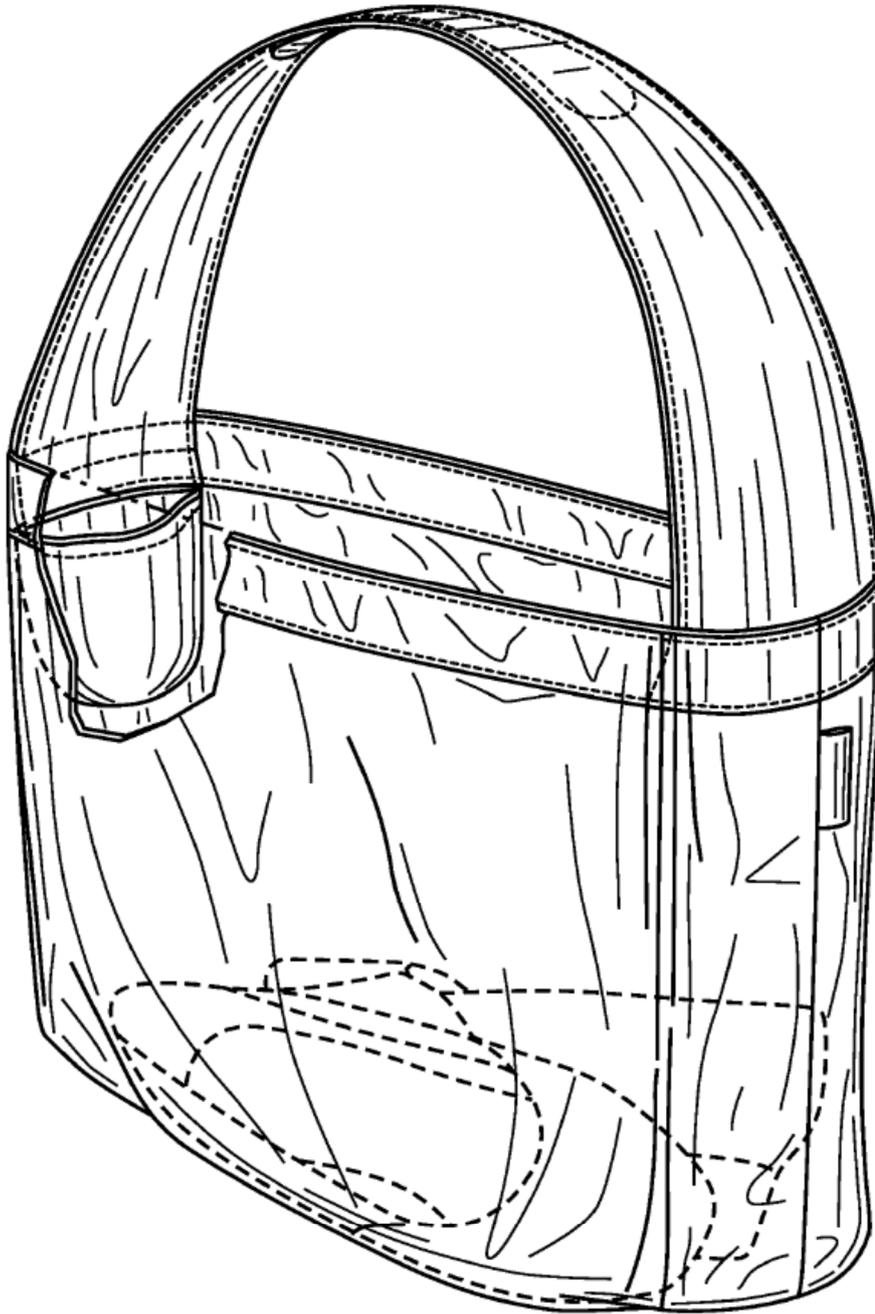


FIG. 13