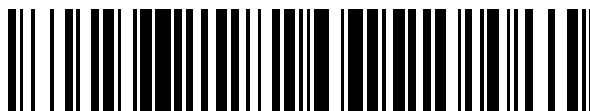


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 744 920**

51 Int. Cl.:

A43B 3/24 (2006.01)

A43B 3/26 (2006.01)

A43B 13/14 (2006.01)

A43D 999/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.04.2008** **E 15155825 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.06.2019** **EP 2901877**

54 Título: **Calzado de protección**

30 Prioridad:

27.04.2007 GB 0708152

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

26.02.2020

73 Titular/es:

ASSOCIATE 2 INNOVATE LIMITED (100.0%)
32 Thorpe Wood Business Park, Thorpe Wood,
Peterborough
Cambridgeshire PE3 6SR, GB

72 Inventor/es:

STEAD,, MICHAEL PHILIP

74 Agente/Representante:

GARCÍA GONZÁLEZ, Sergio

ES 2 744 920 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 de protección

La presente invención se refiere a calzado y, más en particular, si bien no de manera exclusiva, a calzado desechable.

5 El calzado convencional por lo general comprende una suela sustancialmente rígida y una parte superior de cuero o textil. Tal calzado es relativamente voluminoso y difícil de llevar en la mano o en un pequeño recinto tal como una cartera o bolsillo.

10 Es un problema muy conocido que el calzado relativamente rígido o mal ajustado puede provocar molestias a un usuario y puede dar como resultado la formación de ampollas en la piel. En particular, el calzado de tacón alto a menudo provoca dolor a un usuario durante períodos prolongados de uso. Este problema ha sido bien documentado y ha dado como resultado un número de productos que están disponibles para reducir el malestar experimentado por un usuario, tales como miembros de relleno de tipo gel para la inserción entre el pie de un usuario y el artículo de calzado.

15 A pesar de tales productos, largos periodos de molestias provocadas por el calzado a menudo dan como resultado que un usuario se quita sus zapatos. No es raro ver a las mujeres caminar descalzas hacia el final de una noche mientras sostienen un par de zapatos en sus manos. Los estudios han demostrado que caminar descalzo de esta manera conlleva un riesgo significativo de infección o lesión. Este riesgo se incrementa en gran medida al caminar incluso una corta distancia fuera sin zapatos, al menos en parte, debido a la probabilidad de que el pie de una persona sea raspado o incluso perforado por desechos o similares.

20 En general, es incómodo y poco práctico tener que llevar un par de zapatos alternativo en la premisa de que los zapatos que están desgastados puedan potencialmente provocar molestias. Por lo tanto, las personas se enfrentan, ya sea con el dolor de continuar utilizando un par de zapatos incómodos o de lo contrario el riesgo de malestares, lesiones o infecciones asociadas a caminar descalzas.

Un objeto de la presente invención es proporcionar un calzado, que sea cómodo de llevar y que pueda proteger de manera suficiente los pies de un usuario.

25 La Patente US 2006/0156576 describe una cubierta del pie en forma de unas pantuflas de bolsillo o domésticas que permiten que el calzado exterior sea eliminado. Con la cubierta en su lugar, el calcetín convencional y/o el pie serán protegidos de la suciedad, la humedad y otros elementos de la naturaleza, tales como espinas, rocas, astillas, etc. Las pantuflas pueden estar formadas al menos en parte a partir de material elástico que se puede estirar para ajustarse sobre un calcetín convencional. Las pantuflas pueden estar formadas también al menos en parte a partir de un material de goma. Las pantuflas pueden ser flexibles y plegables en un paquete pequeño para ser llevadas en un bolsillo del pantalón o abrigo, por ejemplo. De manera alternativa, las pantuflas se pueden enrollar y llevar en un paquete pequeño, tal como un bolso o una bolsa de nylon.

35 La Patente US 6.427.363 describe un zapato reversible que se puede desmontar y volver a montar con las caras interiores y exteriores invertidas. El zapato incluye: (a) una suela reversible; (b) dos aletas laterales, cada una fijada a la suela a lo largo de un borde lateral longitudinal de la suela; (c) una aleta del talón unida en un extremo a un extremo trasero de la suela; y (d) medios de fijación, tales como cremalleras, cordones, broches de presión, y botones, para la fijación de una porción del zapato a otra. El zapato reversible tiene una posición por lo general plana, sin montar para el almacenamiento, y dos posiciones opuestas montadas y listas para su uso como un zapato. Este zapato reversible permite al usuario cambiar de un estilo a otro, de un color a otro, de un solo tono a múltiples tonos, o de liso a decorado. También se incluye un método para el montaje de un zapato reversible, y un kit para la construcción de un zapato reversible, que se monta con facilidad.

40 De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un artículo de calzado que se puede convertir entre una condición de uso en la que el calzado está conformado para ajustarse al pie de un usuario y una condición de almacenamiento en la que el perfil del artículo de calzado se reduce, en el que una porción del cuerpo del artículo de calzado comprende un material a base de polímero, la porción del cuerpo está conformada para rodear de manera resiliente una porción sustancial del pie del usuario durante el uso, el artículo de calzado comprende un miembro de inserción plano localizable dentro de la porción del cuerpo en la condición de uso con el fin de mejorar la resistencia a la perforación del calzado; caracterizado porque el miembro de inserción plano tiene una o más líneas de plegado de manera tal que el miembro de inserción sea plegable para formar un recinto en la condición de almacenamiento en la que la porción del cuerpo es insertable.

50 En formas de realización de la invención, el grosor de la pared de la porción del cuerpo es tal que un par de los artículos de calzado se puede acomodar dentro de un volumen de 225 cm³ o menos, y en el que el miembro de inserción coincide con una forma sustancialmente cuboide en la condición de uso y es sustancialmente plana en la condición de uso.

En formas de realización de la invención, la porción del cuerpo está moldeada para formar una porción del cuerpo de una sola pieza y, de manera opcional, la porción del cuerpo es elastomérica.

Además, la naturaleza moldeada del cuerpo permite que la porción del cuerpo a ser doblada o manipulada en un pequeño espacio de almacenamiento de manera tal que sea conveniente de llevar en la mano, en una cartera, un bolso o similar y/o fácil de dispensar en lo contrario el punto de requerimiento. De este modo, el artículo de calzado puede ser extremadamente ligero, ultra compacto y se puede fabricar a muy bajo costo. Además, el artículo de calzado es para uso único o limitado de manera tal que pueda ser duradero para una distancia de pocas millas de uso solamente. La porción del cuerpo puede ser deformable de manera resiliente y/o reversible.

La porción del cuerpo puede comprender un material de polímero no tejido que está formado como una sola pieza que es sustancialmente homogénea. Un polímero de una sola pieza puede comprender un polímero autorreforzante, que comprende un material de polímero inicialmente tejido que se utiliza para crear un producto moldeado sustancialmente homogéneo por medio de la aplicación de calor y presión.

En una forma de realización, la porción del cuerpo comprende látex. La porción del cuerpo se puede conformar a la forma del pie de un usuario y por lo que un número único o limitado de porciones del cuerpo se puede proporcionar para abastecer a diferentes tamaños del pie de los usuarios.

De manera típica, el artículo de calzado cubre sustancialmente la totalidad del pie de un usuario. El cuerpo de manera típica toma la forma de una carcasa o cáscara hueca flexible en la que se puede insertar el pie del usuario.

La porción del cuerpo está moldeada para formar una porción de pieza de cuerpo único, cuyo grosor con preferencia es entre 0,1 y 5 mm. Aún con mayor preferencia, la porción del cuerpo tiene un grosor de la pared de entre 0,2 y 0,7 mm. En una forma de realización, la porción del cuerpo comprende una o más porciones de huella que tienen un mayor grosor. Las porciones de huella de manera típica están en la región del área de contacto entre el pie de un usuario y el suelo con el fin de proporcionar resistencia a la perforación adicional sobre la región de la porción del cuerpo que lleva el peso del portador. Un intervalo preferido para el grosor de la porción de huella es de entre 0,7 y 3 mm.

El grosor de la pared de la porción del cuerpo da como resultado el volumen de la porción del cuerpo de acuerdo con la presente invención que es sustancialmente menor que la de un zapato o sandalia convencional. De acuerdo con una forma de realización, un par de los artículos de calzado de acuerdo con la presente invención se puede acomodar dentro de un volumen de 225cm³ o menos.

De acuerdo con una forma de realización preferente, el miembro de inserción comprende una o más líneas de plegado de manera tal que el miembro de inserción se pueda plegar entre un formato de almacenamiento y un formato de uso. El formato de almacenamiento de manera típica se ajusta a un perfil sustancialmente cuboide de manera tal que el artículo pueda estar contenido dentro del miembro de inserción en el formato de almacenamiento. El formato de almacenamiento se puede ajustar a una caja de cartón de tamaño estándar. De este modo, el artículo y el miembro de inserción pueden estar situados en un aparato expendedor estándar.

El miembro de inserción puede formar un recipiente para el artículo de calzado en el formato de almacenamiento o de lo contrario puede ser insertable en un recipiente tal como cartón estándar.

En una forma de realización alternativa, el miembro de inserción se encuentra con la porción del cuerpo como parte del proceso de moldeo. El miembro de inserción puede ser contiguo a la porción del cuerpo durante el moldeo. En esta forma de realización, el miembro de inserción se encuentra normalmente contra una superficie exterior de la porción del cuerpo cuando se forma y la porción del cuerpo posteriormente se invierte para su uso. La porción del cuerpo se puede enrollar o plegar junto con el miembro de inserción para el almacenamiento en un recinto.

El miembro de inserción puede comprender una o más líneas de corte o rasgado. En una forma de realización, las líneas de corte o rasgado definen un perímetro del miembro de inserción en el formato de uso. Las líneas de corte o rasgado pueden comprender líneas de debilidad y pueden definir material que se debe eliminar al convertir el miembro de inserción desde el formato de almacenamiento al formato de uso. Además, o bien, de manera alternativa, las líneas de corte o rasgado pueden definir material que se debe eliminar para la personalización del tamaño o la forma del miembro de inserción para adaptarse al tamaño del pie del usuario.

El miembro de inserción puede comprender cartón o bien un polímero u otro material adecuadamente resistente. De manera adicional o alternativa, el miembro de inserción puede comprender uno o más materiales textiles que tienen propiedades de resistencia a la perforación resistentes al rasgado, a cortes o perforaciones. En una forma de realización, el miembro de inserción puede comprender una pluralidad de capas adyacentes de material diferente.

De manera típica, la porción del cuerpo está contenida dentro del miembro de inserción en el formato de almacenamiento. El formato de almacenamiento puede tomar la forma de una unidad de venta tal como un recipiente,

en el que se almacena la porción del cuerpo. En el formato de almacenamiento, el artículo de calzado ocupa mucho menos espacio que el volumen de un pie, que se puede alojar durante el uso. De este modo, el calzado es fácil de llevar en la mano o bien en un bolsillo, bolso o similar.

5 Las formas de realización preferentes de la presente invención se describen en más detalle a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, de los cuales:

La Figura 1 muestra una vista lateral de un artículo de calzado de acuerdo con la presente invención;

La Figura 2 muestra una vista por debajo de un artículo de calzado de acuerdo con la presente invención;

La Figura 3a y 3b muestran vistas de un miembro de inserción de acuerdo con la presente invención en respectivos formatos de uso y almacenamiento;

10 La Figura 4 muestra una sección transversal a través de la longitud del calzado de la figura 1 cuando está en uso;

La figura 5 muestra una vista en planta de un artículo de calzado de acuerdo con una forma de realización adicional;

La Figura 6 muestra una vista lateral del artículo de la figura 5 en una condición plegada; y,

La Figura 7 muestra una vista en planta del artículo de la figura 5 en una condición plegada.

15 La presente invención permite un artículo de calzado que se presentará a un consumidor en un formato en el que el calzado se puede llevar de manera conveniente y almacenar por un usuario hasta que se requiera el uso del calzado. El calzado puede ser desechable en que sólo está diseñado para un solo uso o un número limitado de usos. De este modo, el calzado puede ser ligero, lo cual evita la necesidad de complicados procesos de fabricación y montaje atribuidos con el calzado convencional, de manera tal que se reduzca el costo del artículo.

20 El artículo de calzado 10 se muestra en la figura 1 y comprende una porción del cuerpo de una sola pieza 12, conformada para adaptarse sustancialmente al pie de un usuario. La porción del cuerpo tiene una abertura 14, a través de la cual un usuario puede insertar o retirar el pie del calzado.

25 La abertura 14 tiene un borde 16 de grosor incrementado para proteger el calzado para que no se rompa o rasgue en el punto en el que se aplica presión por un usuario para colocarse o retirar el calzado. De manera alternativa, el borde 16 puede ser de un grosor similar o reducido en comparación con un resto del cuerpo 12 y puede ser engarzado, cortado o de otra manera mecanizado para dar un acabado deseado. En esta forma de realización, el reborde 16 pasa alrededor de todo el perímetro de la abertura 14.

30 Se apreciará que la abertura 14 es de dimensiones suficientes para pasar alrededor de la porción superior del pie de un usuario durante el uso de una manera similar a la de un zapato o zapatilla. La porción del cuerpo es elástica de manera resiliente y por lo tanto se extiende de manera tal que el calzado 10 agarra ligeramente el pie del usuario sobre una porción sustancial de la superficie interior del cuerpo 12. Esto está en contraste con otras formas de calzado tales como calcetines o similares, que agarran el tobillo del usuario. De este modo, se puede distinguir entre los artículos de calzado que se agarran en el tobillo (cuya conformidad con el pie de un usuario es menos crucial) y los zapatos o calzado de tipo pantufla que se basan en la conformidad con la forma del pie para permanecer colocado de manera correcta para su uso.

35 De acuerdo con lo que se puede observar en la figura 1, el cuerpo 12 por lo general comprende una porción superior 18 situada hacia el extremo delantero o del dedo del pie 20 del calzado, la abertura 14 por lo general está posicionada hacia el extremo trasero o del talón 22. En tal disposición, un pie del usuario se lleva a cabo de manera típica dentro del artículo de calzado 10 por la conformidad del calzado sobre el pie de un usuario y el contacto del lado superior del pie de un usuario contra la superficie interior de la porción superior delantera 18.

40 Además, una ligera tensión en el calzado puede ayudar a la adhesión del calzado al pie de un usuario, tal como una tensión ejercida al talón de un usuario en el extremo del talón 22 del calzado. Esto está en contraste con el calzado que requiere un borde de manera suficiente elástico para sujetar el tobillo de un usuario con el fin de permanecer en su lugar. La abertura 14 del artículo de la figura 1 puede ser mayor que cualquiera de tal calzado convencional y por lo tanto puede permitir un diseño estético mejorado. El calzado de la figura 1 se puede considerar similar a un diseño de calzado "removible", en lugar de un artículo de calzado que requiere un ajuste adicional sobre el pie de un usuario con el fin de permanecer en su lugar. Por consiguiente, la presente invención puede no requerir un escudete para permitir una
45 abertura frontal para ponerse el calzado como sí es requerido por los zapatos convencionales.

La porción del cuerpo entero 12 está formada como un miembro unitario a través de un proceso de moldeo. Será

evidente para aquéllos con experiencia en la técnica que un número de procesos de moldeo sería adecuado para la generación de un componente de pared delgada de este tipo, tal como, por ejemplo, moldeo por inmersión, moldeo por inyección, moldeo rotacional en el que el cuerpo está formado contra la pared interna de un molde giratorio hueco. De este modo, la porción del cuerpo se puede formar en un único paso de fabricación sin necesidad de cosido u otros pasos de fabricación, que son necesarios para producir zapatos compuestos.

Se ha hallado que el moldeo por inmersión proporciona un proceso de fabricación adecuado en el que una herramienta de forma adecuada se sumerge en un baño de líquido, dicho líquido se enfría para formar una piel elastomérica de material después de la retirada del baño. Se pueden utilizar una o más repeticiones del proceso de inmersión para lograr una piel del grosor requerido. La piel se retira entonces de la herramienta y puede ser invertida para formar el cuerpo 12.

El cuerpo 12 se puede describir como homogéneo en contraste con los zapatos convencionales, para lo cual se utiliza una suela y una parte superior de diferentes materiales. Se puede considerar que un artículo homogéneo de calzado se puede formar a partir de un material que es sustancialmente uniforme en toda la porción del cuerpo. Las propiedades del material de la porción superior del cuerpo de este modo pueden ser las mismas que el material de la suela del cuerpo. La suela, la parte superior y/o el manguito del cuerpo 12 están formados como una sola pieza, con preferencia por el uso de un material elastomérico. Tal material es inherentemente resistente al agua.

La porción del cuerpo comprende un material a base de polímero natural o sintético, tal como una silicona, látex, un vinilo tal como PVC o similar. El término material "a base de polímero" se destina a cubrir cualquier material que tiene un contenido basado en polímero o monómero no trivial. Aquéllos con experiencia apreciarán que numerosos materiales o combinaciones de materiales pueden ser adecuados dependiendo del precio requerido del calzado y el nivel de protección requerido. En una forma de realización, los materiales biodegradables se pueden utilizar de acuerdo con la naturaleza desechable del calzado, tal como, por ejemplo, PVAXX (RTM), que se degrada desde la humedad en el aire.

La porción del cuerpo puede ser de una sola forma que es adecuada para cualquiera del pie izquierdo o el derecho de un usuario o de lo contrario puede estar conformada para adaptarse a un pie particular, de acuerdo con lo requerido.

La porción del cuerpo también puede tener un material de revestimiento interior dispuesto para estar adyacente al pie de un usuario durante el uso. Tal material de revestimiento interior puede ser proporcionado por ejemplo por medio de flocado. Se ha encontrado que el flocado de algodón proporciona un material de revestimiento adecuado que proporciona una sensación seca y cómoda contra la piel del usuario. El flocado también ayuda a absorber pequeñas cantidades de la transpiración del pie de un usuario durante el uso.

Ahora con respecto a la figura 2, se muestra la suela 24 del cuerpo 12. La suela 24 tiene una serie de formaciones elevadas 26 y 27 que tienen mayor grosor que el resto de la suela 24. Las formaciones elevadas 26a a 26f están situadas hacia el extremo frontal 20 del cuerpo 12 de manera tal que permanezcan debajo de los dedos del pie y de la bola del pie (Falanges y Metatarsianos) hacia la parte delantera del pie de un usuario. Las formaciones 27a a 27d permanecen hacia el extremo trasero 22 por debajo del talón de un usuario (Calcáneo y Astrágalo). Por lo tanto, el grosor adicional de material se proporciona en la proximidad de las porciones de soporte de peso del pie de un usuario.

Tales partes elevadas simplemente se pueden formar durante el moldeo, por ejemplo, por medio de la provisión de rebajes conformados de manera correspondiente dentro del molde. Se apreciará que se podría utilizar ya sea un moldeo por inmersión, un moldeo por inyección de un solo disparo o bien de dos disparos, que incluye un proceso de sobremoldeo y moldeo por inmersión doble, si bien otras técnicas de moldeo convencionales están disponibles.

En la forma de realización mostrada, el grosor de las formaciones elevadas es aproximadamente 1 mm, mientras que el resto del cuerpo tiene un grosor de aproximadamente 0,4 a 0,9 mm.

Ahora con respecto a la figura 3, se muestra una forma de realización del miembro de inserción en la forma de la plantilla 28. La plantilla está hecha de un material de lámina de plástico o tarjeta lisa si bien se pueden utilizar muchos otros materiales para proporcionar la punición requerida y/o la resistencia a las perforaciones para un grosor dado. Con el fin de mantener el pequeño volumen del paquete en el formato de almacenamiento, con preferencia el grosor de la plantilla es menos de 2 mm y, con mayor preferencia, menos de 1 mm. Esto permite el uso de polímeros tales como, por ejemplo, poliuretano, polietileno, HDPE, PVC, nylon o similares, que proporcionan el requisito de resistencia a las perforaciones para su uso en conjunción con la presente invención.

Un material textil también se puede utilizar en conjunción con el material base de la plantilla para proporcionar resistencia a la perforación. En este sentido, se pueden utilizar fibras tales como seda, Dyneema (RTM) o similar y una capa de material textil pueden proporcionar comodidad adicional para el usuario. Tales materiales adicionales pueden o no ser utilizados dependiendo del precio y el nivel de protección requerido.

El uso de una plantilla de protección de esta manera es contrario a la intuición a la luz de calzado convencional, en el

- que la suela exterior del zapato de manera típica proporciona resistencia a la perforación. En contraste, la suela del cuerpo de la presente invención proporciona una protección limitada, mientras que el miembro de inserción o la plantilla 28 se ha adaptado para proporcionar suficiente resistencia, resiliencia y resistencia a la perforación para proteger el pie del usuario. En consecuencia, la fuerza, la resiliencia y/o la resistencia a la perforación de la plantilla de la presente invención de manera típica es mayor que la del cuerpo 12. Además, el efecto de amortiguación de la suela elastomérica de la porción del cuerpo es mayor que la de la plantilla 28.
- La plantilla 28 toma la forma general de la suela de un usuario. Una línea de corte o rasgado 30 se proporciona hacia cualquiera o ambos de los extremos delantero y trasero 32 de la plantilla 28 de manera tal que una porción delantera, trasera o ambas de la plantilla se pueden quitar para abastecer a tamaños de pie más pequeños. De esta manera, se ha encontrado que una única plantilla estándar se puede proporcionar que es ajustable por el usuario para cubrir la mayoría de los tamaños de zapatos para adultos. La elasticidad de la porción del cuerpo 12 también permite el abastecimiento de una amplia gama de accesorios de tamaño por el uso de un único diseño. Por lo tanto, se prevé que la porción del cuerpo se necesitará producir sólo en un tamaño pequeño (por ejemplo, tamaños de 3 a 5 en el RU) y un tamaño grande (por ejemplo, tamaños de 6 a 8 en el RU) con el fin de cubrir la mayoría de los tamaños de zapatos de adultos.
- El suministro de sólo dos tamaños para cubrir toda una gama de tamaños de calzado adultos es en particular ventajoso, dado que elimina la necesidad de fabricación y suministro en el punto de venta de un número de tamaños que se requieren con menos frecuencia y que por lo tanto representan un stock inactivo.
- Los intervalos de tamaño indicados no son mutuamente excluyentes, de acuerdo con lo evidente para aquellos con experiencia en la técnica de diseño, desarrollo de material y/o de fabricación que un número de variantes de todo el tema general de elasticidad, junto con las propiedades del material tales como la elongación y su desarrollo posterior puede dar lugar a variaciones de tamaño más grandes que pueden ser acomodadas por un solo diseño de artículo. Además, una talla única para todo el producto sobre la base de este tema general puede ser alcanzable.
- Con preferencia, la línea 30 comprende una línea de debilidad tal como una línea de marcas o perforaciones que puede ser cortada manualmente por un usuario sin la necesidad de utilizar tijera o similares.
- La plantilla 28 también está provista de un número de líneas de plegado 32 a 42. Las líneas de plegado 34 y 36 se ejecutan sustancialmente de manera longitudinal a lo largo de al menos una porción de la plantilla 28 y las líneas de plegado 38 a 43 están orientadas sustancialmente perpendiculares a la misma, que se extiende lateralmente a través de la plantilla 28. Las secciones de líneas de plegado 38 y 40 que se encuentran entre las líneas de plegado 34 y 36 y el borde exterior respectivo de la plantilla son líneas de corte. El resto de las líneas de plegado pueden ser marcadas en la plantilla 28 para indicar los pliegues que se harán o de lo contrario pueden ser líneas de debilidad.
- Las líneas de plegado 40 y 42 definen una sección por lo general rectangular 44 que define la cara de un cuboide, cuando la plantilla se convierte en el formato de almacenamiento de acuerdo con lo mostrado en la figura 3b. La plantilla se convierte en el formato de almacenamiento por medio del plegado sustancial 90° sobre cada una de las líneas de plegado.
- Un par de miembros de cuerpo 12 que se muestra en la figura 1 se pueden insertar en el espacio cerrado sustancialmente por la plantilla plegada de manera tal que el calzado se puede almacenar y transportar con facilidad. La plantilla se puede insertar en una caja de cartón/recipiente o bien la plantilla en sí puede formar una caja de cartón/recipiente en el formato de almacenamiento.
- Se apreciará que la plantilla plegada no forma un recinto completo en la forma de realización mostrada. Sin embargo una primera plantilla plegada de la misma manera pero en una orientación opuesta a una segunda plantilla permite la formación de un recinto completo en la forma de una caja de cartón en ángulo recto por las plantillas combinadas, una dentro de la otra.
- En una forma de realización alternativa, que en algunos aspectos se prefiere, la plantilla se puede proporcionar en forma de un recipiente en blanco convencional, que tiene una línea de debilidad que define el perímetro exterior de la plantilla de manera tal que la plantilla pueda ser rasgada o cortada del espacio en blanco.
- En una forma de realización alternativa adicional, en el que el formato de almacenamiento toma la forma de un tubo, la plantilla puede ser proporcionada en forma de un recipiente en blanco convencional, que tiene una línea de debilidad que define el perímetro exterior de la plantilla de manera tal que la plantilla pueda ser desgarrada, o recortada en el espacio en blanco. De manera alternativa, la plantilla puede estar conformada para corresponder al perfil de la porción del cuerpo y puede ser enrollada con la porción del cuerpo.
- Si bien una única plantilla y porción del cuerpo se muestran en las figuras 1 a 4, se apreciará que de manera típica, pero no exclusiva, se proporciona un par de plantillas y porciones del cuerpo en una sola unidad de venta para su uso por un

usuario. De este modo, dos porciones del cuerpo pueden ser insertadas en el espacio formado por la plantilla doblada. Las posiciones de las líneas de plegado en una plantilla se pueden ajustar ligeramente para permitir que una plantilla sea plegada alrededor de la otra.

5 El calzado de acuerdo con la presente invención se pueden vender en forma de una unidad de embalaje para venta que comprende de uno o un par de plantillas en la condición de almacenamiento, con una o un par de miembros de cuerpo 12 contenida en él. Al abrir la unidad de venta, un usuario puede eliminar los elementos de cuerpo, manipular los miembros de inserción en el formato de uso planar e insertar las plantillas en los cuerpos respectivos para formar el calzado de protección similar a una pantufla.

10 La ubicación de la plantilla 28 en la parte inferior de la pantufla 12 se muestra en la figura 4. Se puede observar que la plantilla 28 se encuentra sustancialmente plana adyacente a la huella del calzado. De este modo, cada artículo de calzado comprende dos partes componentes y puede ser erigido en cuestión de segundos.

15 Después del uso, el usuario puede deshacerse del calzado o bien retirar las plantillas para el almacenamiento y posterior reutilización. Dado que los artículos se proporcionan al usuario en la condición de almacenamiento, puede que no sea necesario indicar las líneas de plegado 34 a 43 en la plantilla. Los indicios y/o instrucciones de uso impresas normalmente estarán siempre en el envase o bien en las plantillas 28.

Las figuras 5 a 7 muestran un ejemplo de las operaciones de plegado que se pueden llevar a cabo de manera tal que un par de artículos de acuerdo con la presente invención se pueda acomodar en el pequeño volumen que es conveniente para transportar y/o comercializar los artículos de calzado en una posición deseada.

20 La figura 5 muestra una vista en planta de un cuerpo 50 de acuerdo con la presente invención. Se apreciará que el cuerpo 12 y el cuerpo 50 son de forma ligeramente diferente para acomodar los diferentes estilos de calzado de acuerdo con la presente invención. Sin embargo, los cuerpos 12 y 50 de lo contrario son intercambiables y cualquier descripción de una porción del cuerpo se puede aplicar de manera equivalente a la otra.

25 En la figura 5, se muestran tres líneas de plegado 52, 54 y 56. La línea de pliegue 52 se extiende esencialmente en sentido longitudinal, por lo general a lo largo de una línea central del cuerpo de la porción del dedo del pie 51 para el talón 53. Las líneas de plegado 54 y 56 se trasladan sustancialmente de manera lateral a través de la anchura del cuerpo 50. Una De este modo, el cuerpo se puede plegar o más veces a lo largo y también una o más veces a lo ancho.

30 Si el patrón de plegado de la figura 5 se lleva a cabo primero por medio del plegado del cuerpo en un medio a lo largo de su longitud y, posteriormente, dos veces a través de su anchura sobre las líneas de pliegue 54 y 56, el perfil lateral del artículo plegado puede estar sustancialmente de acuerdo con lo mostrado en la figura 6. Por lo tanto, se apreciará que el cuerpo doblado puede ser inferior a la mitad de su longitud en uso y, de manera típica, aproximadamente un tercio de su longitud en uso. Los pliegues espaciados alrededor de las líneas de plegado laterales 54 y 56 forman un artículo plegado con forma de triple capa o en forma de "S".

35 Además, se puede ver que el artículo plegado es aproximadamente la mitad de su anchura original de acuerdo con lo mostrado en la vista en planta del artículo plegado en la figura 7. El plegado múltiple de esta manera forma un cuerpo de dimensiones en planta reducidas por un factor de aproximadamente seis. Es decir que el área en planta del cuerpo se puede doblar tres veces con el fin de lograr un cuerpo plegado de seis capas que tiene aproximadamente un sexto del área en planta del cuerpo durante el uso 50.

40 Si bien esto representa una forma de realización de la presente invención, otras formas o la laminación y/o el plegado del cuerpo son posibles con el fin de conseguir un área de planta reducida para el almacenamiento de, con preferencia, la mitad o menos que el área de planta durante el uso del cuerpo. Con mayor preferencia, el área en planta del cuerpo para el almacenamiento es un tercio o menor que el área en planta del cuerpo durante el uso. Aún con mayor preferencia, el área en planta del cuerpo en la condición de almacenamiento es un cuarto o menos del área en planta en uso.

45 El grosor de la pared del cuerpo con preferencia es de menos de 2 mm sobre una porción sustancial del cuerpo con el fin de permitir el plegado del cuerpo de acuerdo con lo descrito con anterioridad. El grosor de la pared con preferencia es inferior a 2 mm sobre la mayoría del cuerpo y puede ser menor que 2 mm sobre sustancialmente todo el cuerpo con la posible excepción de las porciones de huella 26 y 27. El grosor de la pared del cuerpo puede ser menos de 1,5 mm y de manera típica está en el entorno de 1 mm de grosor o menos sobre la totalidad o al menos una mayoría del cuerpo.

50 Cuando está plegado, el cuerpo en la condición de almacenamiento normalmente tiene una profundidad o grosor de menos de 2 cm y con preferencia menos de 1,5 cm. En el ejemplo de las figuras 5 a 7, el grosor del cuerpo 50 en la condición plegada es de menos de 1 cm cuando se presiona en un recipiente adecuado y puede ser de aproximadamente entre 7 y 8 mm de grosor.

Además, si bien la descripción anterior se refiere al plegado o laminación de la suela, se apreciará que la presente invención permite otras formas de deformación del cuerpo, tales como por medio del arrugue, el hendido o de otro modo el plegado múltiple del cuerpo. Tales modos de deformación, y la reducción resultante en el área del cuerpo no se obtienen por el uso del calzado convencional.

- 5 Una ventaja particular de la presente invención es que un par de porciones del cuerpo y un par de miembros de inserción se pueden acomodar dentro del volumen aproximado de una caja de cartón convencional de veinte cigarrillos. De este modo, la presente invención permite la comercialización de calzado desde una máquina expendedora de cigarrillos convencional sin alteración sustancial de la mecánica de la máquina expendedora.

- 10 Además se ha encontrado que una bolsa de plástico que incluye una bandolera también se puede acomodar junto con los artículos de calzado dentro del volumen de una caja de cartón convencional de cigarrillos. De este modo, cuando un usuario retira los zapatos con el fin de ponerse los artículos de calzado de acuerdo con la presente invención, el usuario también tiene una bolsa disponible para llevar sus zapatos originales. Además, los materiales y costos de producción relativamente bajos de la presente invención permiten que los artículos de calzado tengan un precio y se utilicen como calzado desechable de uso único o limitado. Con este fin, los materiales utilizados para los miembros del cuerpo y de inserción pueden ser biodegradables.
- 15

REIVINDICACIONES

1. Un artículo de calzado (10) que se puede convertir entre una condición de uso en la que el calzado se dimensiona para ajustarse al pie de un usuario y una condición de almacenamiento en la que el perfil del artículo de calzado se reduce, en el que una porción del cuerpo del artículo de calzado comprende un material a base de polímero, estando la porción del cuerpo conformada para rodear de manera resiliente una porción sustancial del pie del usuario durante el uso, comprendiendo el artículo de calzado un miembro de inserción plano (28) localizable dentro de la porción del cuerpo en la condición de uso con el fin de mejorar la resistencia a la perforación del calzado; **caracterizado porque** el miembro de inserción plano (28) tiene una o más líneas de plegado (32 a 42) de manera tal que el miembro de inserción (28) es plegable para formar un recinto en la condición de almacenamiento en la que la porción del cuerpo (12) es insertable.
2. Un artículo de calzado de acuerdo con la Reivindicación 1, en el que el grosor de la pared de la porción del cuerpo es de manera tal que un par de los artículos de calzado se puede acomodar dentro de un volumen de 225 cm³ o menos, y en el que el miembro de inserción coincide con a una forma sustancialmente cuboide en la condición de uso, y es sustancialmente plano en la condición de uso.
3. Un artículo de calzado de acuerdo con la Reivindicación 1 o la Reivindicación 2, en el que la porción del cuerpo se moldea para formar una porción del cuerpo de una sola pieza y, de manera opcional, la porción del cuerpo es elastomérica.
4. Un artículo de calzado (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que la porción del cuerpo (12) está conformada para extenderse tanto sobre una lado superior y un lado inferior del pie de un usuario de manera tal que el pie del usuario esté al menos parcialmente encerrado en el mismo, en el que la porción del cuerpo es toda ella sustancialmente homogénea .
5. Un artículo de calzado (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el grosor de la porción del cuerpo (12) es entre 0,1 y 5 mm, con preferencia entre 0,2 y 0,7 mm, y de manera opcional, la porción del cuerpo tiene un primer grosor y comprende una o más porciones de huella (26, 27) que tienen un grosor mayor que dicho primer grosor, en el que las porciones de huella (26, 27) están formadas de manera integral con la porción del cuerpo (12) como una sola pieza y la porción del cuerpo (12) puede tener un grosor de hilo de 3 mm o menos.
6. Un artículo de calzado (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que la resistencia a la perforación del miembro de inserción (28) es mayor que la de la porción del cuerpo (12).
7. Un artículo de calzado (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que un par de porciones del cuerpo (12) es insertable dentro del miembro de inserción (28) en la condición de almacenamiento.
8. Un artículo de calzado (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que la porción del cuerpo (12) y el miembro de inserción (28) son deformables de manera resiliente, de manera tal que se pueden enrollar para su almacenamiento.
9. Un artículo de calzado (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que el miembro de inserción (28) forma al menos una porción de un recipiente en blanco y de manera opcional comprende una o más líneas de corte o rasgado (30), líneas de rasgado que pueden definir una porción extraíble, que después de la retirada define al menos una porción periférica del miembro de inserción en uso.
10. Un artículo de calzado (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que el miembro de inserción (28) comprende un material de polímero o un material textil que tiene propiedades de resistencia a la perforación.
11. Un artículo de calzado (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que la porción del cuerpo (12) es plegable una pluralidad de veces entre las condiciones de uso y almacenamiento de manera tal que el área en planta de la porción del cuerpo (12) en la condición de almacenamiento es menos de la mitad del área en planta de la porción del cuerpo (12) en la condición de uso, de manera opcional un tercio o menos que el área en planta de la porción del cuerpo (12) en la condición de uso.
12. Un artículo de calzado (10) de acuerdo con la Reivindicación 10, en el que la porción del cuerpo (12) está en la forma de un cuerpo plegable, que tiene el área en planta cuando está plegada de un cuarto o menos del área en planta durante el uso.
13. Un artículo de calzado (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que el grosor del miembro de inserción (28) es menor que 2 mm y, con mayor preferencia, menor que 1 mm.

14. Una combinación de un artículo de calzado (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, con una bolsa para llevar los zapatos originales de un usuario, en la que dicha bolsa es una bolsa de plástico con una bandolera.
15. Unidad de embalaje para venta que comprende un artículo de calzado (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, comprendiendo la unidad de embalaje para venta un par de miembros de inserción en la condición de almacenamiento con un par de porciones del cuerpo contenidas en los mismos.

5

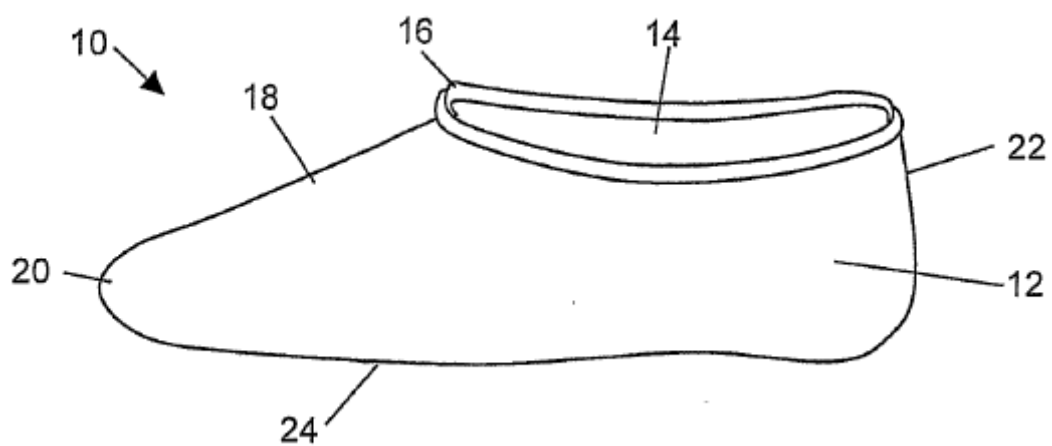


Fig. 1

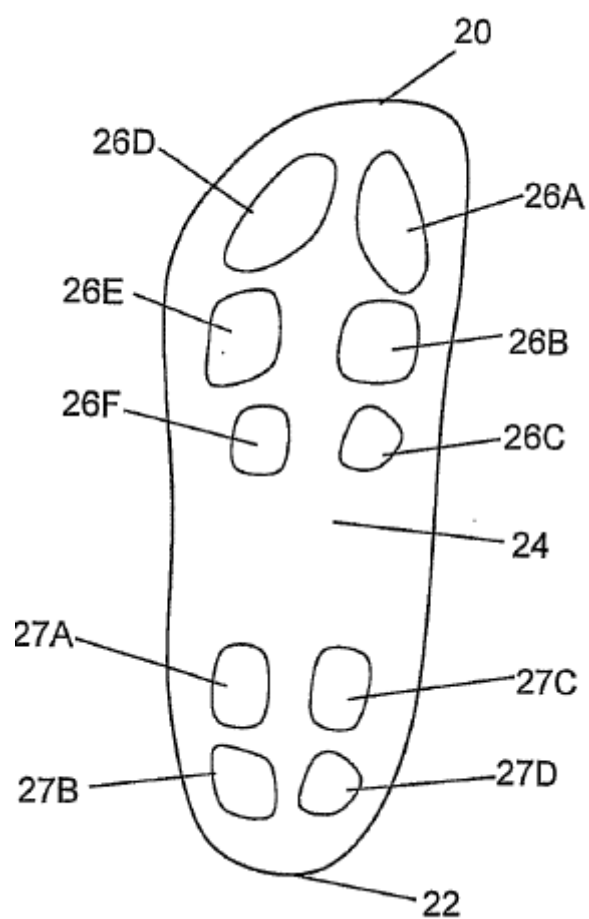


Fig. 2

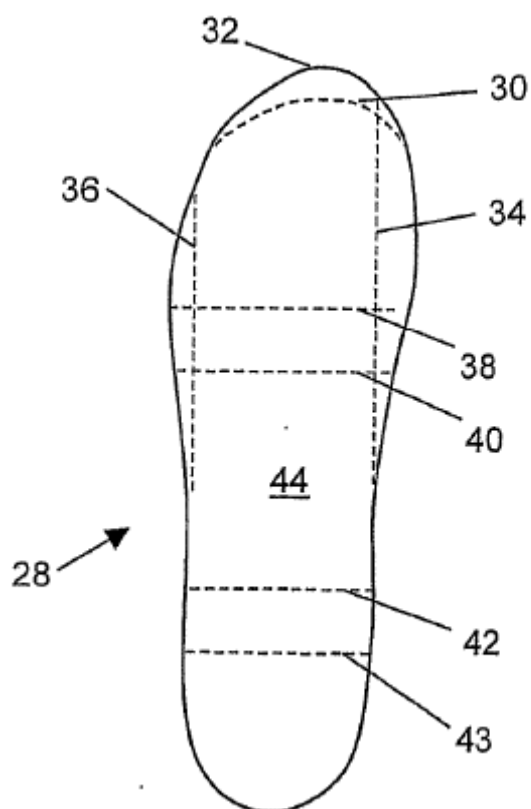


Fig. 3a

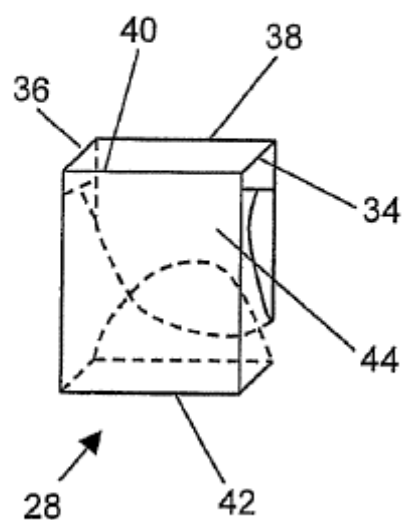


Fig. 3b

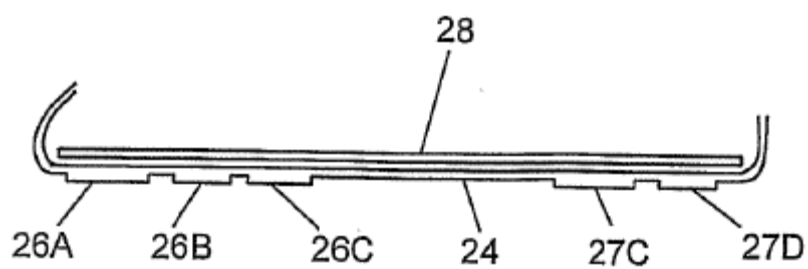


Fig. 4

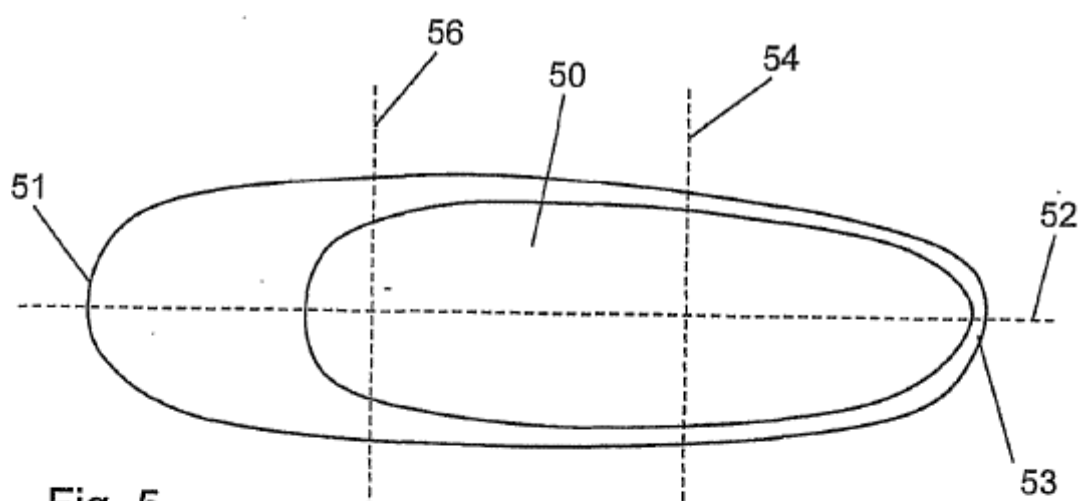


Fig. 5

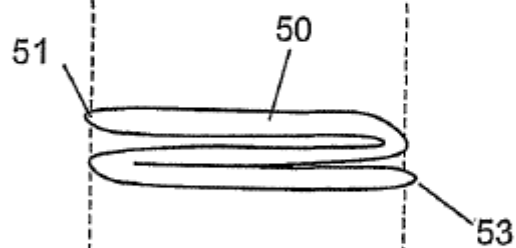


Fig. 6

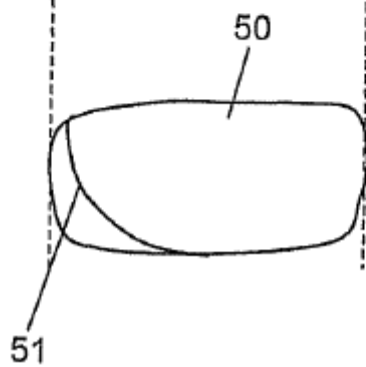


Fig. 7