

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 982 683**

51 Int. Cl.:

A43B 5/02 (2006.01)

A43B 23/02 (2006.01)

A43B 23/26 (2006.01)

A43B 23/07 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.05.2019 PCT/AU2019/050568**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.12.2019 WO19227178**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.05.2019 E 19811301 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2024 EP 3801103**

54 Título: **Calzado adaptable para jugar al fútbol**

30 Prioridad:

31.05.2018 AU 2018901947

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.10.2024

73 Titular/es:

**CONCAVE GLOBAL PTY LTD (100.0%)
Suite 410, Level 4, 91 Murphy Street
Richmond, Victoria 3121, AU**

72 Inventor/es:

**STEIDLE, VOLKER PETER;
NEOPHITOU, ANDREW;
PETERSEN, MICHAEL y
THEOKLITOS, ANDREW**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 982 683 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 adaptable para jugar al fútbol

Campo de la invención

5 Esta invención se refiere en general al calzado que se lleva cuando se juega al fútbol. La invención es adecuada para todos los códigos incluyendo fútbol americano, rugby y fútbol australiano, americano y gaélico, pero es especialmente útil cuando se juega lo que se conoce en la mayoría de los países como fútbol americano y se distingue en otros como fútbol.

Antecedentes de la invención

10 Con el tiempo se han hecho varias propuestas para zapatillas o botas de fútbol con palas para mejorar el resultado de chutar un balón. Por ejemplo, la patente de EE. UU. 6,421,936 divulga una zapatilla de fútbol que tiene una pala con un empeine definido por un par de lomas espaciadas que se extienden longitudinalmente lateralmente a una superficie cóncava transversalmente para abarcar sustancialmente un balón que contacta con el empeine. La pala tiene además una región de dedos de pie y las lomas tienen, en sus extremos delanteros detrás de la región de dedos de pie, superficies delanteras con picos superiores respectivos.

15 El concepto amplio de una superficie de contacto con balón cóncava también se divulga en la patente europea 359081, en la que un par de lomas se disponen a lo largo de los lados de la región de cordón, y en la patente europea 496931, en la que la superficie cóncava se extiende desde una punta de zapatilla plana hasta casi la abertura del tobillo. La publicación de patente internacional WO1996/022712 describe una zapatilla de fútbol en donde se piensa que una mezcla de parches de cuero externos y nervaduras en la región de los dedos del pie proporciona al jugador un control más preciso al chutar un balón.

20 Con la configuración de la patente de EE. UU. 6,421,936, pruebas objetivas han establecido que la pala modificada aumenta la velocidad de salida del balón cuando todos los demás factores son sustancialmente iguales, y la experiencia subjetiva del jugador es que la configuración aumenta la precisión al chutar. Ambos beneficios son claramente valiosos cuando se chuta a gol en fútbol y otros códigos de fútbol. Sin embargo, la experiencia del jugador es que las zapatillas de fútbol con palas modificadas de los tipos descritos en las patentes mencionadas anteriormente pueden ser menos cómodos que las zapatillas no modificadas, especialmente cuando se corre por el suelo, debido a la flexibilidad reducida en la pala. Esta fue una razón por la que la región modificada se retrasa detrás de la región de dedos en las realizaciones descritas en la patente de EE. UU. 6,421,936, y en una zapatilla comercial realizada conforme esta patente y comercializada con la marca Concave®.

30 Otra zapatilla de fútbol modificada se describe en la patente de EE. UU. 7,941,943. Esta zapatilla incluye un inserto de control de balón que contiene una o más superficies de control de balón salientes que se montan dentro de una parte de solapa que se superpone a la lengüeta. Aunque esta zapatilla modificada puede mejorar la capacidad de chutar el balón, la ubicación y la extensión del inserto de control de balón pueden ser incómodas para el usuario, particularmente cuando está corriendo.

35 Para abordar la necesidad de proporcionar una zapatilla de fútbol más cómoda con chute de balón mejorado, el solicitante desarrolló una zapatilla, descrita en la publicación de patente internacional WO2014/183170, en la que la región de control de balón, generalmente rígida y cóncava, se ubica sustancialmente hacia atrás de la región de dedos dentro de una solapa que se superpone a la lengüeta. Debido a su posición sustancialmente hacia atrás, la región rígida de control de balón de esta zapatilla de fútbol no impone ni imprime sobre el puente o dedos del pie del usuario, proporcionando de ese modo un ajuste más cómodo.

40 La solicitud internacional del solicitante WO2016/141427 divulga la región de balón cóncava en el extremo trasero de un inserto con una cola delantera larga por la que se inserta y se sujeta a la lengüeta de la zapatilla o bota.

45 Aunque se ha encontrado que estas zapatillas son beneficiosas por su precisión mejorada al chutar y la velocidad del balón, los jugadores han sugerido que la comodidad podría mejorarse aún más al correr, y también han expresado cierta preocupación sobre el peso adicional de la zapatilla que surge del material insertado para lograr la configuración modificada de la pala. Este es particularmente el caso con el inserto de los documentos WO2014/183170 y WO2016/141427 donde la naturaleza unitaria del inserto que define ambas lomas conduce a un volumen añadido.

50 El documento KR 1999 0037225 U divulga zapatillas de fútbol, en donde la pala de la parte frontal o ambos lados que está en contacto directo con el balón es simplemente una simple piel con una costura o pintada en un color diferente del color del tejido para mostrar un patrón.

Adicionalmente, algunos usuarios han experimentado dificultades para atar zapatillas que contienen la configuración superior modificada, o encuentran que tales zapatillas no son estéticamente atractivos debido a su tamaño más voluminoso.

Otro problema que surge, particularmente para usuarios expertos, es que algunas zapatillas o botas modificadas en la técnica anterior dan como resultado la pérdida de "sensación de balón", anulando de este modo algunos de los beneficios positivos que puede proporcionar la zapatilla o bota modificadas.

Un objeto de la invención es abordar al menos en parte al menos una de estas preocupaciones.

- 5 La referencia a cualquier técnica anterior en la memoria descriptiva no es un reconocimiento o sugerencia de que esta técnica anterior forme parte del conocimiento general común en cualquier jurisdicción o de que se podría esperar razonablemente que esta técnica anterior sea entendida, considerada como relevante, y/o combinada con otras piezas de la técnica anterior por un experto en la técnica.

Compendio de la invención

- 10 A través de ensayos y experimentación, los inventores de la presente invención se han dado cuenta de que es posible abordar cuestiones sobre comodidad, peso, facilidad de uso, estética y, lo más importante, sensación de balón, y aún lograr un chute de balón mejorado.

Según un primer aspecto, la presente invención proporciona una zapatilla de fútbol o bota de fútbol tal como se define en la reivindicación 1.

- 15 La ausencia o cantidad despreciable de material añadido mejora la sensación de balón dentro de la parte central para el jugador. Cualquier capa delgada de material añadido que pueda estar presente en la parte central tiene preferiblemente un efecto despreciable sobre la dureza, rigidez o amortiguación dentro de la parte central.

El menor nivel de amortiguación de balón dentro de la parte central mejora la sensación de balón para el jugador.

- 20 La región de garganta es aquella parte de la pala, generalmente aquella parte de la pala que está generalmente hacia atrás de la caja de dedos del pie y hacia atrás de la línea de garganta (si está presente) y hacia delante del tobillo del usuario. Típicamente, en zapatillas deportivas, esto incluirá la sección de sujeción e incluirá la vista (o "receptores de sujeción" como se analiza a continuación). La garganta *per se* (cuando está presente) es una abertura en la región de garganta y se encontrará típicamente cuando se proporciona una lengüeta. Sin embargo, en la versión de cubierta, la región de garganta puede no proporcionar ya una abertura *per se*, si la cubierta se une a lo largo de la frontera del material flexible. La cubierta no necesita unirse a lo largo de la frontera, aunque esto se prefiere para mantener la cubierta y la parte central en posición durante el uso. En una forma de la invención, la cubierta es de una construcción o material diferente que sustancialmente el resto de la pala.

- 25 En algunas realizaciones de la invención, la cubierta y sustancialmente el resto de la pala pueden construirse del mismo material tal como un material o tela extensible con el resto del revestimiento superior o cubierto en un material flexible con menor extensibilidad que la cubierta. Por ejemplo, el material o tela extensible puede revestirse o cubrirse con una funda o película. El borde de la funda o película define adecuadamente la frontera del material flexible dentro del que se proporciona la cubierta. La región de garganta puede ser distinguible del resto de la pala o alternativamente podría ser indistinguible y definir simplemente una región particular de la zapatilla o bota.

- 30 En algunas realizaciones de la invención, la cubierta y sustancialmente el resto de la pala pueden construirse del mismo material tal como un material o tela extensible con el resto del revestimiento superior o cubierto en un material flexible con menor extensibilidad que la cubierta. Por ejemplo, el material o tela extensible puede revestirse o cubrirse con una funda o película. El borde de la funda o película define adecuadamente la frontera del material flexible dentro del que se proporciona la cubierta. La región de garganta puede ser distinguible del resto de la pala o alternativamente podría ser indistinguible y definir simplemente una región particular de la zapatilla o bota.

- 35 La frontera de la región de garganta puede encerrar completamente la cubierta o rodear solo parcialmente la cubierta. En otra versión de la invención, la frontera puede bordear la cubierta en dos lados de la cubierta.

- 40 En la versión de lengüeta, la lengüeta puede ser del mismo material que el resto de la pala, o un material con propiedades similares al resto de la pala. Preferiblemente, la frontera rodea parcialmente la lengüeta, por ejemplo, en dos lados de la lengüeta.
- 45 La parte central y las protuberancias en ambos lados definen una región de control de balón usada para un efecto ventajoso por el usuario. Al tener la parte central un nivel reducido de amortiguación con respecto a las protuberancias, ventajosamente se proporciona al usuario un grado mejorado de sensación de balón, que de otro modo se amortiguaría o anularía significativamente al tener un material o estructura, tal como ese material asociado con las protuberancias, o que forma estas, en esa posición. Además, al tener las protuberancias ubicadas en la cubierta, los usuarios que, por ejemplo, tienen pies más anchos seguirán experimentando los beneficios al chutar el balón proporcionados por las protuberancias ya que las protuberancias permanecerán en una posición que esté centrada con respecto al pie del usuario. Por tanto, permanecen los efectos beneficiosos proporcionados por las protuberancias que pertenecen a la potencia y precisión del chute del balón, mientras que el usuario también experimenta una sensación de balón mejorada debido al nivel reducido de amortiguación proporcionado por la parte central.

- 50 La parte central puede ser menos rígida que la una o más protuberancias, proporcionando así el nivel reducido de amortiguación. La parte central puede ser de una dureza menor con respecto a la una o más protuberancias, proporcionando de este modo el nivel reducido de amortiguación.

La pala comprende preferiblemente un material flexible para la comodidad óptima del usuario. El material flexible es de menor rigidez que las protuberancias, y preferiblemente es de una rigidez similar a la parte central. Sin embargo, el material flexible puede ser más o menos rígido que la parte central. En una realización preferida, la parte central

5 puede estar definida por la ausencia del material asociado con las protuberancias, o que forma estas. Cuando la parte central tiene ausencia de material asociado con las protuberancias, o que forma estas, la rigidez de la parte central será la del material flexible. Por lo tanto, el material asociado con las protuberancias, o que forma estas, puede situarse solo lateralmente con respecto a la parte central. Por lo tanto, un usuario tendrá aproximadamente el mismo nivel de "sensación de balón" a través de toda la lengüeta o la cubierta, excepto las regiones que contienen las protuberancias más rígidas.

10 Las protuberancias pueden formarse mediante la aplicación de un fluido tal como material plástico endurecible a la lengüeta o a la cubierta. Alternativamente, las protuberancias pueden formarse mediante la aplicación de material no endurecible a la lengüeta o la cubierta, tal como material de gel. Más particularmente, las protuberancias pueden formarse de un material inyectable inyectado entre las superficies interior y exterior de la cubierta o lengüeta. Sin embargo, también se conocen otros métodos de aplicación del material plástico endurecible. La cubierta o lengüeta puede formarse de una primera capa y una segunda capa, por ejemplo, una capa exterior y una capa interior, con las protuberancias dispuestas entre las capas primera y segunda. Por ejemplo, las protuberancias pueden formarse de un material inyectable inyectado entre las capas primera y segunda, por ejemplo, la capa exterior y la capa interior. El material inyectado puede estar en contacto directo con las capas primera y segunda. Alternativamente, las protuberancias pueden preformarse, por ejemplo, insertos, que luego se colocan entre las capas primera y segunda, por ejemplo, las capas exterior e interior. Las protuberancias pueden entonces asegurarse entre las capas de cualquier manera conocida en la técnica. Por ejemplo, las protuberancias pueden asegurarse entre las capas mediante adhesión, cosido, soldadura o combinaciones de estas técnicas de aseguramiento.

20 En una alternativa, las protuberancias pueden disponerse en una superficie superior de la cubierta o lengüeta. Por ejemplo, las protuberancias pueden formarse (por ejemplo, mediante inyección de un material) directamente sobre la superficie superior de la cubierta. En otro ejemplo, las protuberancias pueden preformarse, por ejemplo, insertos, que luego se aseguran a la superficie superior. Las protuberancias preformadas pueden ser parte de un elemento separado que se superpone a una región de la cubierta o lengüeta.

25 En otra alternativa, las protuberancias pueden disponerse en una superficie inferior de la cubierta o lengüeta. Por ejemplo, las protuberancias pueden formarse (por ejemplo, mediante inyección de un material) directamente sobre la superficie inferior. En otro ejemplo, las protuberancias pueden preformarse, por ejemplo, insertos, que luego se aseguran a la superficie inferior. Las protuberancias preformadas pueden ser parte de un elemento separado que subyace a una región de la cubierta o lengüeta. El elemento separado puede colocarse dentro de una hendidura o una hendidura que define un bolsillo en la cubierta o lengüeta.

30 En otro ejemplo, las protuberancias pueden formarse integralmente con la cubierta o lengüeta, por ejemplo, si la cubierta o lengüeta se moldea o forma, entonces las protuberancias pueden formarse en ese proceso, tal como sobremoldeándose o submoldeándose durante el proceso.

35 La zapatilla de fútbol o bota de fútbol puede comprender un mecanismo de sujeción para sujetar la zapatilla o bota en su lugar y el mecanismo de sujeción puede asociarse con una región de sujeción que contiene, subyace, o cubre uno o más componentes del mecanismo de sujeción. La cubierta o lengüeta puede disponerse al menos en parte dentro de la región de sujeción.

El mecanismo de sujeción comprende preferiblemente un sistema de cordón, pero puede comprender también cualquier otro medio de sujeción conocido típico en la técnica tal como los que se discuten más adelante.

40 Las protuberancias pueden ser de cualquier número, forma o tamaño adecuado para lograr uno o más de los efectos deseados. Por ejemplo, puede haber una única protuberancia dispuesta a cada lado de la parte central. En otro ejemplo, puede haber una pluralidad de protuberancias dispuestas a cada lado de la parte central. En incluso otro ejemplo, se puede proporcionar un número diferente de protuberancias en cada lado de la parte central.

45 Las protuberancias tienen preferiblemente cimas redondeadas, es decir, sin un ápice afilado. Las protuberancias pueden disponerse para definir una cresta a cada lado de la parte central. Cada cresta puede tener la forma de una única protuberancia lineal. Las crestas pueden ser curvas o rectas. Las crestas pueden espaciarse uniformemente a lo largo de sus longitudes. Alternativamente, las crestas pueden converger hacia dentro en la dirección hacia delante. Esto define de este modo un estrechamiento de la parte central de atrás adelante, por lo que se reduce el espaciado entre protuberancias en lados opuestos de la parte central. Esta extensión de las protuberancias puede continuar hasta que las protuberancias se encuentren en una unión que define la parte delantera de la parte central. Las protuberancias convergentes hacia dentro pueden proporcionar de ese modo al usuario un "punto dulce" más grande en donde el usuario puede abarcar el balón cuando chuta. Las crestas pueden juntarse en sus extremos delanteros de modo que las dos crestas formen una forma de U. Las crestas también pueden converger hacia dentro en sus extremos atrasados, pero no en el mismo grado que en el extremo delantero.

55 La altura de las crestas con respecto a la superficie superior de la cubierta o lengüeta puede variar a lo largo de su longitud. Preferentemente, la altura se estrecha en la dirección hacia delante. En lugar de unir y definir una forma de U, las crestas pueden estrecharse en altura y aplanarse en la superficie superior de la lengüeta o la cubierta. Esto reduce el material añadido en la región del empeine y crea una mayor comodidad para el usuario.

Adicionalmente, las crestas pueden estrecharse en anchura en la dirección hacia delante.

Preferiblemente, las partes delanteras (distales) se espacian de cualesquiera elementos del mecanismo de sujeción. Esto asegura que, al chutar el balón, las protuberancias son capaces de proporcionar el mayor beneficio posible al usuario, ya que la interferencia entre el mecanismo de sujeción y las partes distales de las protuberancias puede disminuir los beneficios completos proporcionados por las protuberancias. En un ejemplo, al menos una parte de las protuberancias se posiciona hacia atrás de la región de sujeción.

El mecanismo de sujeción puede acoplarse operativamente con las protuberancias. Por ejemplo, cuando se emplea el cordón, los cordones pueden pasar a través de las protuberancias.

La cubierta puede extenderse hacia atrás en una parte de collarín, dicha parte de collarín se extiende alrededor de un tobillo o parte inferior de la pierna de un usuario cuando se lleva puesta la zapatilla o bota. La cubierta puede ser relativamente más extensible que el resto de la pala para ayudar en la inserción del pie. La cubierta puede comprender material elastomérico tal como neopreno u otros tejidos extensibles.

La cubierta puede disponerse en la región de sujeción de una manera que limite el movimiento lateral y/o longitudinal con respecto al resto de la pala cuando la bota o zapatilla de fútbol está en una configuración ocupada. Por ejemplo, la cubierta puede asegurar al resto de la pala, limitando así el movimiento lateral y/o longitudinal de la cubierta con respecto a la pala. Por ejemplo, la cubierta puede asegurarse mediante cosido, soldadura o pegamento a la pala. Alternativamente, la cubierta puede asegurarse mediante los medios de sujeción, tales como el cordón que se extiende a través de la cubierta. Esto ayuda a asegurar que las protuberancias y la parte central siempre se encuentran aproximadamente en la misma posición para el usuario. Esto es particularmente beneficioso porque una lengüeta convencional de la zapatilla o bota de fútbol es propensa a moverse durante el juego, y teniendo las protuberancias y la parte central en un medio de ubicación predecible y consistente el usuario puede utilizar los beneficios proporcionados por estas características con una necesidad limitada de reajuste de la lengüeta.

En una forma alternativa de la invención, el resto de la pala puede tener el mismo material de base que la cubierta como se ha analizado anteriormente. Por lo tanto, la capa de base que forma el resto de la pala y la cubierta puede ser continua.

La lengüeta puede unirse a la pala o ser integral con la pala. La lengüeta puede asegurarse mediante los medios de sujeción, tales como el cordón que se extiende a través del lado de los lados laterales. Esto ayuda a asegurar que las protuberancias y la parte central siempre se encuentran aproximadamente en la misma posición para el usuario.

La cubierta puede formar una parte de la pala, sin una lengüeta distinguible, como se conoce en zapatillas sin lengüeta convencionales. En otro ejemplo, la cubierta puede formar parte de la pala, con la zapatilla o bota de fútbol que comprende además una lengüeta dispuesta entre la cubierta y el pie del usuario. Tener la lengüeta además de la cubierta proporciona al usuario el beneficio asociado con la cubierta, es decir la parte central y las protuberancias, pero también proporciona al usuario los beneficios asociados con una lengüeta. Estos beneficios incluyen la facilidad de poner la zapatilla o bota, sacar la zapatilla o bota, tener elementos del mecanismo de sujeción, tales como cordones, asentados en la lengüeta en lugar de frotarse en el pie del usuario.

Al menos parte de la parte central puede estar dentro de la región de sujeción. Por ejemplo, toda la sección central puede estar dentro de la región de sujeción. Cuando la parte central se encuentra parcialmente dentro de la región de sujeción, preferentemente se encuentra parcialmente hacia atrás de la región de sujeción. En un ejemplo alternativo, toda la parte central puede estar fuera de la región de sujeción. En este ejemplo, la parte central puede situarse hacia atrás de la región de sujeción.

La parte central puede disponerse sobre el empeine del usuario.

Cualquiera de las características descritas a continuación con respecto a otros aspectos de la invención, también puede tener aplicación con estos aspectos de la invención.

Un método para formar una región de control de balón en una pala de una zapatilla de fútbol o bota de fútbol es relevante para la invención sin ser parte de la misma. El método incluye:

Incorporar un material fluido con la pala en contacto directo con la misma para definir una o más protuberancias en cada lado de una región central, estando dispuestas la una o más protuberancias en cada lado para definir una cresta a lo largo de la región central de manera que las crestas y la región central definen una región de control de balón en la zapatilla o bota.

El material fluido puede ser un material plástico endurecible que una vez fraguado forma las protuberancias que pueden ser más rígidas o más duras que la pala. Preferiblemente, cuando la pala se forma de material flexible, el material plástico endurecible se aplica directamente al material flexible de la pala, es decir, en contacto directo con el material flexible de la pala. El material plástico endurecible puede aplicarse después de que se haya fabricado la pala y antes o después de la unión a la suela. El material plástico endurecible puede estar en forma líquida. El material plástico endurecible puede aplicarse mediante inyección entre capas en una construcción superior multicapa o un

material flexible multicapa integral tal como cuero; entre las fibras o partículas del material flexible; dentro de los intersticios de los componentes del material flexible; o encima o debajo de una monocapa de material flexible. Cuando el material plástico endurecible se proporciona en una superficie del material flexible, puede adherirse a esa superficie y formar un saliente en la otra superficie.

- 5 Las protuberancias pueden disponerse en cualquiera de las siguientes posiciones: fuera de la región de sujeción, tal como fuera de los receptores de cordón, por ejemplo, ojales de cordón; distribuidas entre los receptores de cordón; en la lengüeta; o la cubierta como se ha definido anteriormente. Las protuberancias se encuentran preferiblemente dentro de la región de garganta de la zapatilla. Las protuberancias se encuentran preferiblemente sobre el empeine del usuario. La posición final de las protuberancias puede variar desde la parte central del pie como resultado de la forma variable del pie de los usuarios.

10 Alternativamente, el material fluido puede ser un material de relleno fluido. Esto puede incluir geles, aire o metamateriales tales como los que son maleables bajo presión o manipulación normal y se vuelven firmes ante impactos superiores. El material de relleno fluido puede aplicarse después de que se haya fabricado la pala y antes o después de la unión a la suela. El material de relleno fluido puede estar en forma líquida. El material de relleno fluido puede aplicarse por inyección entre capas en una construcción superior multicapa o un material flexible multicapa integral tal como cuero; entre las fibras del material flexible; dentro de los intersticios de los componentes del material flexible; o en un bolsillo dentro de la pala.

15 Como las crestas están a cada lado de la región central, la aplicación del material fluido puede confinarse a ubicaciones discretas, es decir, separada a cada lado de la región central con la ausencia o una cantidad despreciable de material plástico endurecible dentro de la región central.

Otro método, que es relevante para la invención sin formar parte del mismo, se refiere a un método para formar una región de control de balón en una zapatilla de fútbol o bota de fútbol que incluye una pala definida por superficies interior y exterior, incluyendo el método:

25 inyectar material entre las superficies interior y exterior de la pala para formar dos crestas laterales espaciadas, disponiéndose las crestas con una región que se extiende centralmente entre las dos crestas laterales espaciadas de forma convexa, al menos en la configuración ocupada de la zapatilla o bota.

30 El material puede inyectarse entre las capas de lámina primera y la segunda de la pala. La región convexa puede incluir o estar bordeada por una abertura. Se puede formar una rendija en los bordes de la abertura y con la pala definiendo capas interior y exterior en los bordes de la abertura. El material fluido puede inyectarse entre las capas interior y exterior, tal como gel o material plástico endurecible. Cuando el cordón u otra sujeción se extiende entre la abertura, la rendija puede reforzar también los bordes.

En lugar de tener múltiples capas de lámina que definen la pala, se puede proporcionar una pala de cuero o un material de lámina de múltiples capas similar, resultando las crestas del material inyectado entre las capas interior y exterior.

35 Por ejemplo, las múltiples capas del cuero pueden comprender flor, corion y unión, con el material de cresta inyectado para separar dos de las capas y formar una cavidad en el mismo que contiene el material inyectado.

Puede haber más de un inserto para definir cada cresta. Preferiblemente, los insertos inyectados son la única adición a la zapatilla para definir la cresta sin la necesidad de capas adicionales de material que se añadirían al peso y volumen de la zapatilla o bota.

Preferiblemente, los insertos inyectados son relativamente más rígidos o más duros que las capas interior y/o exterior.

40 Otro método, que es relevante para la invención sin formar parte del mismo, se refiere a un método para formar una región de control de balón en una pala de una zapatilla de fútbol o bota de fútbol, incluyendo la pala una región de garganta proporcionada por material flexible de la pala, definiendo la región de garganta una frontera del material flexible, con una cubierta o lengüeta que se extiende dentro de la frontera, incluyendo el método:

45 aplicar un material fluido a la cubierta o lengüeta para definir protuberancias en la misma que definen la región de control de balón.

El material fluido puede comprender un material plástico endurecible. Una etapa adicional puede comprender permitir que se endurezca el material plástico endurecible. Alternativamente, el material fluido puede comprender gel u otros fluidos como se ha descrito anteriormente.

50 Cualquiera de las características descritas en relación con otros aspectos de la invención, también puede tener aplicación con estos aspectos de la invención.

La región central puede corresponder a una región de empeine de la zapatilla o bota. Por "región de empeine" se entiende la parte de una zapatilla o bota que encaja sobre la superficie superior de la parte central arqueada del pie humano. La región central puede incluir un mecanismo de sujeción, para sujetar la zapatilla o bota en su lugar. La región central puede ser una región de sujeción.

El ápice puede ser un único punto o una línea de loma hacia abajo del centro de la región central entre las crestas adyacentes en cada lado. En cada punto a lo largo de la línea de ápice, el punto de ápice puede elevarse por encima del punto de cresta adyacente. La forma convexa de la región central puede comprender un único montículo convexo entre las crestas.

- 5 Al menos un ápice de la región central se eleva por encima de las crestas en al menos la configuración ocupada de la zapatilla o bota. Por "elevado" se entiende el marco de referencia de la configuración conectada a tierra del pie. Como el mecanismo de sujeción puede adoptar diversas formas, incluyendo un cordón convencional con una lengüeta por debajo, la lengüeta puede caer de nuevo en la configuración no llevada. Por lo tanto, la característica "elevada" se entiende en la configuración ocupada tal como que se lleva puesta o contiene un relleno/estirador de zapatillas o simplemente papel tisú como se usa comúnmente en zapatillas nuevos con fines de exposición. En zapatillas de forma menos convencional, tal como se muestra en la presente realización preferida de las Figuras 1 a 8, al menos un ápice de la región central se eleva por encima de las crestas tanto para las configuraciones llevadas como no llevadas.

- 15 Preferiblemente, durante algunas formas de contacto de balón con un balón de fútbol u otro tipo de balón de fútbol, la forma convexa sola es acoplable, mientras que, durante otras formas de contacto de balón con dicho balón de fútbol, la forma convexa y las crestas son acoplables con el balón de fútbol. Por ejemplo, durante chutes de baja potencia, el balón de fútbol sólo puede acoplarse con la forma convexa entre las crestas, con la exclusión de las crestas. Otras formas de contacto de balón pueden ser chutes de alta potencia por lo que las crestas también hacen contacto con el balón. Durante un chute de alta potencia, la deformación del balón debido a su naturaleza elásticamente deformable puede ser tal que se envuelve parcialmente alrededor del pie que contacta las crestas y la forma convexa entre las crestas. El espaciamiento entre las crestas puede contribuir a esta funcionalidad.

Cada cresta puede tener la forma de una única protuberancia lineal. Las crestas también pueden ser curvas o rectas. Las crestas pueden espaciarse uniformemente a lo largo de sus longitudes. Alternativamente, las crestas pueden estrecharse hacia dentro hacia la parte delantera.

- 25 Las protuberancias pueden formarse mediante la aplicación de material plástico endurecible a la pala. Las protuberancias que definen las crestas pueden ser insertos dispuestos debajo de una capa exterior de la pala de modo que la pala tenga un aspecto sin costuras. Esto puede conseguirse inyectando material debajo de la capa exterior de la pala. En una forma preferida de la invención, la pala se define por superficies o capas interior y exterior con material inyectado entre las superficies o capas interior y exterior.

- 30 Para las realizaciones de la invención descritas en esta memoria, preferiblemente el material inyectable es un material plástico endurecible. Este material puede adherirse a una o ambas capas interior y exterior. Por lo tanto, el material inyectado puede definirse dentro de un bolsillo entre las capas interior y exterior. Este proceso preferido se denomina moldeo fino de CPU, que es un método de moldeo por compresión (también denominado moldeo por flujo).

También es posible crear las crestas/protuberancias a través de:

- (i) como sobremoldeo directo sobre el material externo
- 35 (ii) como capa superpuesta
- (iii) como una sobreinyección directa
- (iv) bajo molde
- (v) emparedado
- (vi) moldeo por inyección
- 40 (vii) infrainyección
- (viii) caída del proceso de las piezas preformadas

- 45 Preferentemente, el material que define las crestas es más rígido que la(s) capa(s) de la pala, según sea el caso, dependiendo del modo particular de creación. La pala comprende adecuadamente un material flexible para la comodidad óptima del usuario, mientras que las protuberancias son típicamente relativamente más rígidas, impartiendo así una mayor velocidad y una precisión mejorada a una balón chutado como resultado del contacto con las protuberancias/crestas.

El material preferido para las crestas/protuberancias descritas anteriormente es un material basado en PU (poliuretano) con una dureza Shore de 80-85A (la dureza del material debe cubrir todo el intervalo Shore A y Shore C y D).

- 50 Se puede usar cualquier material inyectable y/o moldeable - TPU, TPR, caucho, silicona, EVA, PET, PP, espumas y todos los materiales termo y/o moldeables por compresión y geles, líquidos en cualquier forma, viscosidad y forma incluyendo materiales de densidad doble y/o múltiple. El gel o fluido debe caer dentro de Shore 00 y Shore 000.

También se podría usar gas comprimido para llenar un bolsillo o cavidad para crear cada cresta/protuberancia.

La zapatilla o bota de las realizaciones descritas en esta memoria también puede incluir una pala interior. Preferiblemente, la pala interior comprende material flexible para la comodidad óptima del usuario. Como tal, la pala interior puede ser un material flexible blando tal como una tela tejida o tricotada o neopreno. Preferiblemente, la pala interior es de material elastomérico, estirable o extensible que se estira para acomodar el pie del usuario cuando se coloca en la zapatilla. La pala interior también puede incorporar una lengüeta y/o un collarín alrededor del talón. Así, la pala interior, la lengüeta y el collarín pueden ser de forma unitaria que se asegura a la placa de suela. Sin embargo, la invención según los diversos aspectos anteriores también prevé una lengüeta clásica.

La forma convexa entre las crestas puede cambiar durante el uso de la zapatilla o bota. Por ejemplo, la forma convexa puede presentar la mayor convexidad cuando se lleva puesta la zapatilla. Cuando se lleva puesta la zapatilla, dependiendo del empeine del usuario, la forma convexa puede presentar menos convexidad que en la condición sin usar. Sin embargo, los pies de algunas personas crearán una mayor convexidad en la región central durante su uso. En tercer lugar, la convexidad también puede variar según el impacto del balón. Por ejemplo, cuando el balón impacta con las dos crestas laterales espaciadas, el balón puede ejercer una acción de dispersión sobre las dos crestas laterales espaciadas que conduce a una disminución del grado de convexidad.

La región central entre las crestas puede incluir un mecanismo de sujeción que preferiblemente es un cordón, pero también puede comprender cualquier otra sujeción conocida típica en la técnica, tal como ganchos tales como velcro, presillas tales como corchetes, correas, bandas que incluyen velcro o similares, o hebillas, cremalleras o palancas acodadas o similares. Cuando se emplea el cordón, la pala puede tener múltiples receptores de cordón tales como ojos u ojales, aberturas, bucles, ganchos o manguitos que se adaptan para recibir el cordón o sujetador similar para sujetar la zapatilla o bota en su sitio. Típicamente, los receptores de cordón se disponen en conjuntos espaciados lateralmente. El cordón puede extenderse entre los conjuntos, por ejemplo, con un cordón recto o en cruz.

Las crestas pueden encontrarse hacia fuera del mecanismo de sujeción.

El espaciamiento entre las crestas que es variable permite que la región de control de balón se adapte según la forma del pie insertado del usuario. Cuanto más ancho sea el pie, más anchas estarán espaciadas o extendidas las crestas/protuberancias a lo largo de la anchura del pie.

Se entenderá que la invención descrita y definida en esta memoria descriptiva se extiende a todas las combinaciones alternativas de dos o más de las características individuales mencionadas o evidentes a partir del texto o los dibujos. Todas estas combinaciones diferentes constituyen diversos aspectos alternativos de la invención.

Como se usa en esta memoria, excepto cuando el contexto requiera lo contrario, el término "comprender" y las variaciones del término, tales como "que comprende", "comprende" y "comprendido", no pretenden excluir aditivos, componentes, entidades o etapas adicionales.

Aspectos adicionales de la presente invención y realizaciones adicionales de los aspectos descritos en los párrafos anteriores resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción, dada a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describirá ahora adicionalmente, a modo de ejemplo solamente con referencia a las figuras adjuntas en las que:

las Figuras 1A y 1B son vistas laterales que muestran la bota o zapatilla de fútbol según una realización preferida de la presente invención, con el pie y sin el pie;

las Figuras 2A y 2B son vistas delanteras de la zapatilla preferida con y sin pie;

las Figuras 3A y 3B son vistas laterales alternativas de la forma preferida de zapatilla con y sin pie;

las Figuras 4A y 4B son vistas traseras de la forma preferida de la zapatilla con y sin pie;

las Figuras 5A y 5B son vistas de 45 grados desde la parte trasera de la zapatilla preferida, con y sin pie;

las Figuras 6A y 6B son vistas en planta de la forma preferida de la zapatilla con y sin pie;

las Figuras 7A y 7B son vistas en sección transversal de la forma preferida de la zapatilla con y sin pie;

la Figura 8 es una vista en sección transversal de la forma preferida de la zapatilla, con el pie, que muestra el impacto con un balón de fútbol redondo estándar;

las Figuras 9A y 9B son vistas en perspectiva de una zapatilla según otra realización de la invención con y sin un pie;

la Figura 10 es una vista delantera de la zapatilla de las Figuras 9A y 9B.

la Figura 11 es una vista en sección transversal de una forma preferida de la zapatilla, con el pie;

las Figuras 12A y 12B son vistas en perspectiva de una zapatilla según otra realización de la invención con y sin un pie;

la Figura 13 es una vista delantera de la zapatilla de las Figuras 12A y 12B.

5 Descripción detallada de las realizaciones

10 La realización ilustrada de una zapatilla de fútbol 100 se diseña especialmente para la forma de fútbol también conocido en algunos países como fútbol. En una primera realización, la zapatilla de fútbol 10 incluye una suela 12 y una pala 14. La pala 14 se compone de una capa exterior 16 y una pala interior 18, como se puede ver mejor en la Figura 7. La capa exterior 16 se forma en un material de cuero o polímero altamente flexible adecuado como es típico en la técnica. La capa exterior 16 incluye bordes laterales opuestos 20 que definen una abertura de cordón que se extiende longitudinalmente 22 con el cordón 24 extendiéndose entre los bordes laterales opuestos 20 como es convencional. La abertura puede bordearse y reforzarse por una rendija 23 que se extiende, en cada lado, desde la abertura hasta una corta distancia más allá de la cresta 40 o crestas asociadas cuando hay múltiples crestas en cada lado.

15 La pala interior 18 (véase la Figura 7) es de material de neopreno y define una superposición unitaria 26, una lengüeta 28 y un collarín 30 (véase la Figura 3). El neopreno es elásticamente flexible para estirarse cuando el pie del usuario se inserta en la zapatilla 10 para acomodar cómodamente el pie del usuario. El neopreno también tiene una calidad compresible, similar a una esponja que proporciona una capa adicional de comodidad para el pie del usuario. La pala interior 18 que define la capa superpuesta unitaria 26, la lengüeta 28 y el collarín de perfil bajo (véase la Figura 3) es recibida dentro de la capa exterior 16 pero se expone en la abertura central de cordón 22, en forma de la lengüeta 28. Además, el collarín de bajo perfil 30 sobresale por encima de la capa exterior 16 alrededor de todo el tobillo. El collarín de perfil bajo 30 es contiguo a la lengüeta 28 como puede verse en la Figura 3. La pala interior 18 puede coserse a la capa exterior 16 alrededor del collarín 30.

20 Como puede verse mejor en la Figura 7, la zapatilla 10 también incluye crestas 40 a cada lado de la región central de cordón. Cada cresta se forma de material plástico que se inyecta entre la capa exterior 16 y la rendija 23 y luego se deja endurecer para formar crestas relativamente rígidas.

25 La sección transversal de los insertos 42 puede ser sustancialmente triangular. Sin embargo, también se incluyen otras formas dentro del alcance de la invención y una forma más preferida es una forma redondeada como se muestra como una joroba de velocidad. La forma de la sección transversal puede ser uniforme a lo largo de la longitud del inserto 42. Sin embargo, es posible que el inserto pueda ser de sección transversal no uniforme, por ejemplo, siendo progresivamente más plano en la dirección hacia delante. Por lo tanto, el inserto 42 puede estrecharse en altura, especialmente en cada extremo. Sin embargo, la forma de un inserto 42 no se limita a ser lineal ni se limita a ser rectas y también son posibles crestas curvadas. Además, cada cresta 40 puede no estar definida por un único inserto lineal 42. En su lugar, la cresta puede formarse por una serie de protuberancias espaciadas.

30 Aunque solo se muestra una cresta 40 a cada lado de la región central de cordón 22, puede haber dos o más filas de crestas que se extienden sustancialmente paralelas (no mostradas) a cada lado de la región central de cordón 22. Las crestas adyacentes pueden variar en altura, disminuyendo preferiblemente en altura, extendiéndose hacia fuera.

35 Como se muestra mejor en la Figura 6, las dos crestas 40 pueden disponerse sustancialmente paralelas cuando la zapatilla está en la configuración sin llevar como se muestra en la Figura 6B. Sin embargo, como se muestra en la Figura 6A, el estiramiento permitido por la pala interior elastomérica 18 permite un ensanchamiento de la región central de cordón y un ensanchamiento de la abertura de cordón 22. Este ensanchamiento no es uniforme a lo largo de la longitud de la abertura 22. Más bien, se produce un aumento mayor de la anchura del intersticio hacia atrás. Por consiguiente, en la configuración llevada, las crestas 40 se abocardan hacia fuera de delante atrás.

40 Como se ve mejor a partir de la comprensión de la Figura 7, los beneficios de los insertos 42 son tres. En primer lugar, el inserto 42 está bajo la superficie de la capa exterior 16 y su presencia será menos detectable y dará como resultado un aspecto uniforme de la capa exterior 16. En segundo lugar, la existencia del inserto 42 entre la capa exterior 16 y la rendija de refuerzo 23 significa que solo se requiere una pieza adicional, que es el propio inserto 42 para establecer la presencia de la cresta 40. Esto reduce la necesidad de piezas adicionales para mantener el inserto en su lugar y, por lo tanto, mantiene la adición de peso al mínimo. En tercer lugar, cuando se inyecta el inserto 42, esto conducirá a una eficiencia de fabricación y también autoadherirá el inserto 42 en su posición.

45 La zapatilla 10 se fabrica según técnicas de fabricación de zapatillas convencionales, excepto por los insertos inyectados 42. Las capas interior y exterior 18, 16 y la rendija 23 se cortan con troquel o láser según un patrón a partir de láminas de material adecuado. La costura y el pegado necesarios se realizan entonces, incluyendo juntar la rendija 23 y la capa exterior 16. Los orificios y cualquier refuerzo requerido para los cordones se hacen entonces a través de la capa exterior 16 y la rendija 23. Los insertos 42 se inyectan entre la capa exterior 16 y la rendija 23. Las capas interior y exterior 16, 18 de la pala pueden unirse entonces y la pala 14 se moldea entonces alrededor de la horma y la placa de suela se pega a la pala 14. Mientras se inyectan las crestas 40, según algunos aspectos de la invención,

también podrían coserse o insertarse como insertos preformados en los bolsillos. También son posibles crestas rígidas formadas de material plástico expandido tal como espuma rígida. Tales crestas serían rígidas pero ligeras. Deseablemente, las crestas son lo suficientemente duras como para tener efecto, pero no tan duras como para ser incómodas.

5 A partir de un estudio de las Figuras 7 y 8, se puede observar el cambio de forma desde la configuración no llevada a la configuración llevada y en el impacto con un balón 50. Como puede verse en la Figura 7B, la región central entre las crestas 40 es convexa en sección transversal en la configuración no llevada y un ápice 41 de la región central se eleva por encima de los puntos de cresta adyacentes correspondientes 43. La Figura 7B es especular a este respecto. Sin embargo, la línea de puntos indica la ubicación del ápice 41 y esto se entenderá a partir de la consideración del perfil lateral mostrado en la Figura 1B. Esta convexidad puede cambiar cuando el pie del usuario se inserta en la zapatilla 10 como puede verse en la Figura 7A. Como ya se ha explicado en relación con la Figura 6, la inserción del pie del usuario creará un ensanchamiento de la región central 22 del cordón con un ensanchamiento más pronunciado hacia atrás de la zapatilla. Por lo tanto, como se muestra en la Figura 7A, la inserción del pie del usuario provoca una disminución en la convexidad transversal. Sin embargo, este cambio en la convexidad puede variar extendiéndose hacia atrás de la zapatilla. El cambio de convexidad también puede depender del perfil del pie del usuario, particularmente del área del empeine. Con un empeine alto, la región central presentará un perfil transversal relativamente convexo en comparación con un usuario que tiene un pie más plano con un empeine inferior. En tal caso, permanecerá la convexidad transversal, pero no será tan grande.

20 También se puede ver en la Figura 7A que cuando se inserta el pie del usuario, la pala de la zapatilla 14 adopta una forma por la que define una pala y dos partes laterales sustancialmente verticales. En tal configuración, se puede ver que las crestas 40 se disponen en la transición entre la parte superior y una parte lateral respectiva. Este espaciamiento de las crestas 40 es importante por razones que se explicarán.

25 Cuando el usuario chuta balón 50 ligeramente, los impactos en la parte superior del pie del usuario en la región central (conocida de otro modo como el "área de captación") será poco probable que contacten con las crestas 40, dado el espaciamiento de las crestas y la convexidad. Por lo tanto, para impactos de baja potencia, el balón hará contacto, en la medida en que impacta en la región central, con la superficie convexa completamente dentro de la región central. Sin embargo, en un impacto relativamente mayor con el balón 50, las crestas 40 harán contacto con el balón como se muestra en la Figura 8. Por lo tanto, la naturaleza relativamente más dura/más rígida de las crestas 40 impartirá mayor velocidad y/o precisión al balón 50 que rebota. También puede verse a partir del estudio de la Figura 8 que el impacto del balón 50 puede actuar para separar las crestas 40 más, lo que conduce a una disminución adicional de la convexidad transversal en la región central.

30 Las Figuras 11 a 13 ilustran una realización alternativa de la zapatilla de fútbol 10', en donde las crestas 40' se distribuyen entre los ojales del cordón y una frontera de la abertura de cordón central 22'. Las crestas 40' pueden incluir una pluralidad de crestas espaciadas, o pueden formarse por una sola cresta, que tiene hendiduras en la misma para permitir que el cordón asiente dentro. Se apreciará a partir de la descripción anterior que esta realización incluye muchas de las características anteriormente analizadas como se indica por los números de referencia repetidos.

35 Como se muestra en las Figuras 9A y 9B, la zapatilla de fútbol 100 incluye una suela 112 y una pala 114. Se proporciona un mecanismo de sujeción 120, en forma de mecanismo de cordón como se conoce en la técnica, con el fin de que un usuario asegure la zapatilla de fútbol 100 a su pie. La pala 112 incluye una cubierta 130, definida algo por su posición con respecto a una región de sujeción 140 que se asocia con el mecanismo de sujeción 120 y una pala inferior 116. La región de sujeción debe entenderse como que define una región de la pala que contiene, está debajo o está encima de uno o más componentes del mecanismo de sujeción 120.

40 De lo contrario, la cubierta puede definirse por referencia a una región de garganta 125 que es parte de la pala (generalmente unificada con la caña en una zapatilla deportiva) detrás de la puntera o en contrafuerte 121 y generalmente sobre el empeine del usuario. La región de garganta define una frontera 123 del material flexible de la pala inferior 116. La cubierta 130 y la pala inferior 116 pueden asegurarse entre sí de cualquier manera adecuada conocida en la técnica, incluyendo cosido y soldadura.

La cubierta se extiende para formar una parte de collarín 127 alrededor del tobillo del usuario.

45 Como se apreciará a partir de las Figuras 9A, 9B y 10, parte del mecanismo de sujeción 120, en este caso una parte más delantera y una parte trasera del mecanismo de sujeción 120, tiene cordones que son visibles desde el exterior de la zapatilla de fútbol 100. A la inversa, la parte entre la parte más delantera y la parte trasera tiene cordones que no son visibles desde el exterior de la zapatilla de fútbol 100. Los cordones que no son visibles se colocan debajo de la cubierta 130.

50 La cubierta 130 comprende un primer material que incluye una superficie exterior 118 y una superficie interior (no mostrada). Como se ve mejor en la Figura 10, la cubierta 130 incluye una parte central 132 compuesta principalmente por el primer material, y protuberancias 122 formadas entre la superficie exterior 118 y la superficie interior de la cubierta 130 lateralmente a la parte central 132. Las protuberancias se forman de un segundo material que es de mayor rigidez y/o dureza que el primer material. La provisión de protuberancias 122 en la cubierta 130 define una

5 región de control de balón que proporciona al usuario la capacidad de chutar un balón con mayor potencia y precisión cuando las protuberancias entran en contacto con un balón de fútbol americano en el acto de chutar. Además, la provisión de la parte central relativamente menos rígida 132 también proporcionará al usuario una sensación de balón mejorada cuando chuta el balón, ya que el usuario no experimentará el mismo nivel de sensación de balón amortiguada que de otro modo se experimentaría al tener un material más rígido en la parte central 132.

10 En la realización de las Figuras 9A, 9B y 10, las protuberancias 122 tienen la forma de crestas 124 que se extienden hacia arriba. Las crestas 122 se extienden linealmente desde una sección relativamente trasera de la región de sujeción 140 hacia una sección delantera de la región de sujeción 140 de manera convergente hacia dentro, formando por ello una protuberancia sustancialmente en forma de V con una unión 134 en donde las crestas pueden juntarse. En esta forma, las protuberancias 122 permiten a un usuario sacar el balón cuando se chuta, proporcionando así un "punto dulce" sin la adición de material en la parte central, lo que conduce a una sensación de balón mejorada y menos peso adicional. Aunque las figuras representan dos protuberancias, una a cada lado de la parte central 132, puede haber cualquier número de protuberancias a cada lado de la parte central. Las protuberancias pueden ser de cualquier tamaño y forma, y en algunas realizaciones pueden formarse entre partes del mecanismo de sujeción 120.

15 Se prefiere que las protuberancias 122, en particular las crestas 124, no contacten directamente con ningún componente del mecanismo de sujeción 120. Esto asegura que el mecanismo de sujeción no interfiera con las protuberancias 122 y, por lo tanto, limite cualquiera de los beneficios de lanzamiento proporcionados por las protuberancias 122. En esta realización, las protuberancias 122 se forman inyectando un material fluido adecuado entre la superficie exterior 118 y la superficie interior. El material, cuando se endurece, será de mayor rigidez que el primer material de la cubierta 130. En otras realizaciones, las protuberancias 122 pueden formarse en una superficie superior de la cubierta 130. En incluso otra realización, las protuberancias 122 pueden formarse en la parte inferior de la cubierta 130.

20 La zapatilla de fútbol 100 puede incluir una lengüeta (no mostrada) subyacente a la cubierta 130. En tal realización, la lengüeta proporciona una capa de material entre el pie o calcetín del usuario, y el mecanismo de sujeción 120. Esto asegura que, en este caso, el cordón no se asiente sobre la parte superior del pie o calcetín del usuario y cause incomodidad.

25 En una realización alternativa, en lugar de tener una cubierta 130, la zapatilla de fútbol 100 puede incluir una lengüeta convencional como se conoce en la técnica. En tal realización, las protuberancias se disponen en la lengüeta. Por ejemplo, las protuberancias pueden disponerse entre una superficie interior y exterior de la lengüeta, en una superficie inferior de la lengüeta, o en una superficie superior de la lengüeta.

30

REIVINDICACIONES

1. Una zapatilla de fútbol o bota de fútbol (10, 10', 100) que incluye:
una suela (12, 112); y
una pala (14, 114), incluyendo la pala una región de control de balón que incluye una región central (22, 22') y una o más protuberancias a cada lado de la región central, definiendo la una o más protuberancias a cada lado una única cresta (40, 40', 122) a lo largo de la región central, estando dispuestas las dos crestas de manera sustancialmente simétrica alrededor de la región central, siendo la región central entre las crestas de forma convexa, de manera que en al menos la configuración ocupada de la zapatilla o bota, al menos un ápice (41) de la región central se eleva por encima de las crestas, en donde la región central y las crestas de la región de control de balón pueden contactarse con una balón durante un chute, y en donde el material que define las crestas es más rígido o más duro que la pala.
2. La zapatilla de fútbol o bota de fútbol según la reivindicación 1, en donde la región central corresponde a una región de empeine de la zapatilla o bota.
3. La zapatilla de fútbol o bota de fútbol según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la pala incluye una región de garganta (125) proporcionada por material flexible de la pala, siendo dicha región de garganta la parte de la pala que generalmente está por detrás de una caja de dedos de pie y por detrás de una línea de garganta y por delante del tobillo de un usuario, y en donde las crestas en cada lado de la región central se encuentran dentro de la región de garganta.
4. La zapatilla de fútbol o bota de fútbol según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en donde la pala incluye una región de garganta (125) proporcionada por material flexible de la pala, definiendo la región de garganta una frontera (123) del material flexible, con una cubierta (130) que se extiende dentro de la frontera;
en donde la cubierta incluye una parte central (132) y la una o más protuberancias se disponen lateralmente con respecto a la parte central, definiendo la una o más protuberancias en cada lado dicha cresta junto a la parte central de manera que las crestas y la parte central definen una región de control de balón y en donde la cubierta incluye material extensible de manera que el espaciamiento entre las crestas es variable.
5. La zapatilla de fútbol o bota de fútbol según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde la zapatilla o bota también incluye una pala interior (18) de material flexible que es relativamente más blanda que una pala exterior (16).
6. La zapatilla de fútbol o bota de fútbol según la reivindicación 5, en donde la pala interior es de material elastomérico, estirable o extensible, que se estira para acomodar el pie de un usuario cuando se coloca en la zapatilla.
7. La zapatilla de fútbol o bota de fútbol según la reivindicación 6, en donde la pala interior es de material extensible de tal manera que el espaciamiento entre las crestas es variable.
8. La zapatilla de fútbol o bota de fútbol según una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, en donde la parte superior interior incorpora una lengüeta (28) y/o un collarín (30) alrededor del talón.
9. La zapatilla de fútbol o bota de fútbol según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la región central entre las crestas incluye un mecanismo de sujeción y las crestas se encuentran fuera del mecanismo de sujeción.
10. La zapatilla de fútbol o bota de fútbol según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el ápice es un único punto o una línea de loma hacia abajo del centro de la región central entre las crestas adyacentes en cada lado.
11. La zapatilla de fútbol o bota de fútbol según la reivindicación 10, en donde el ápice es la línea de loma, en donde en cada punto a lo largo de la línea de loma, el punto de ápice se eleva por encima del punto de cresta adyacente.
12. La zapatilla de fútbol o bota de fútbol según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la región de control de balón incluye una única protuberancia lineal a cada lado de la región central, definiendo dicha única protuberancia lineal dicha única cresta.
13. La zapatilla de fútbol o bota de fútbol según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la región central se define por la ausencia de un material asociado con las protuberancias, o que forma estas.
14. La zapatilla de fútbol o bota de fútbol según la reivindicación 13, en donde el material asociado con las protuberancias, o que forma estas, se encuentra sólo lateralmente con respecto a la región central.

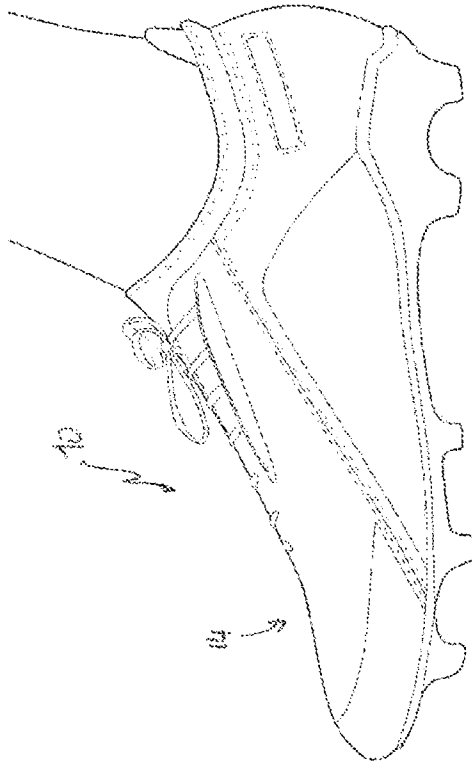


FIG. 1A

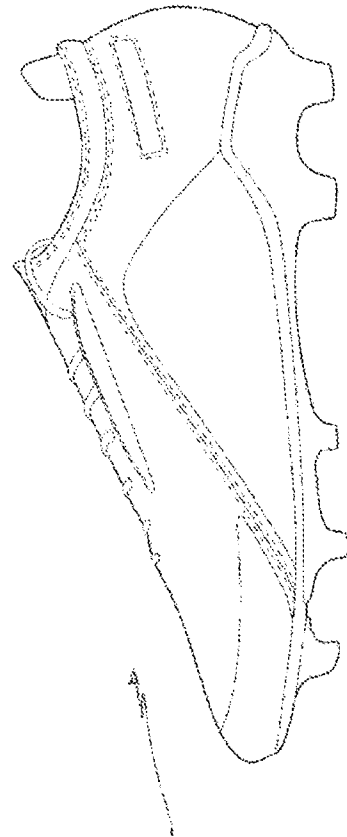
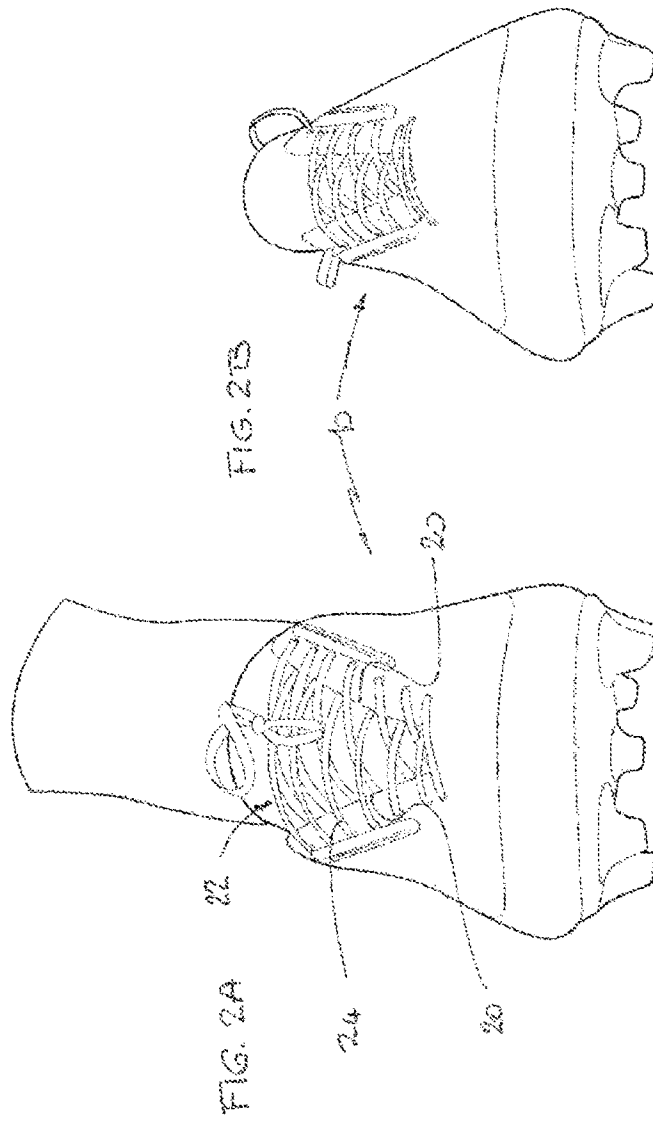


FIG. 1B



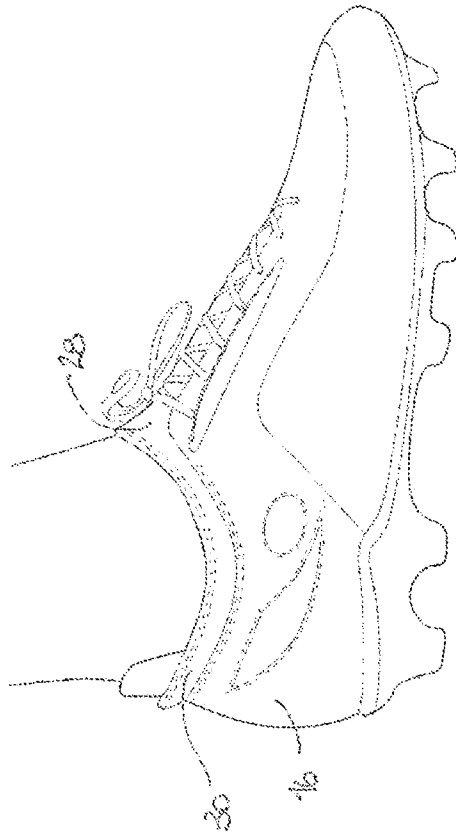


FIG. 3A

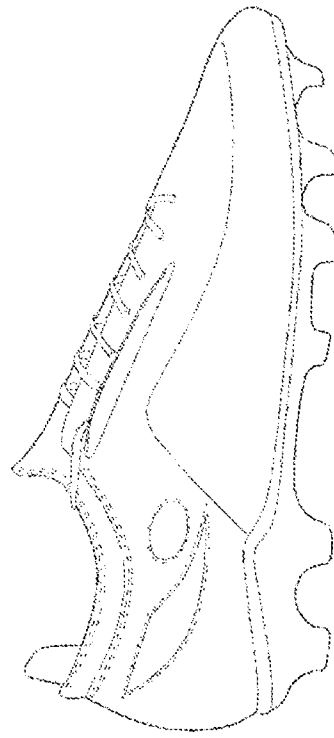
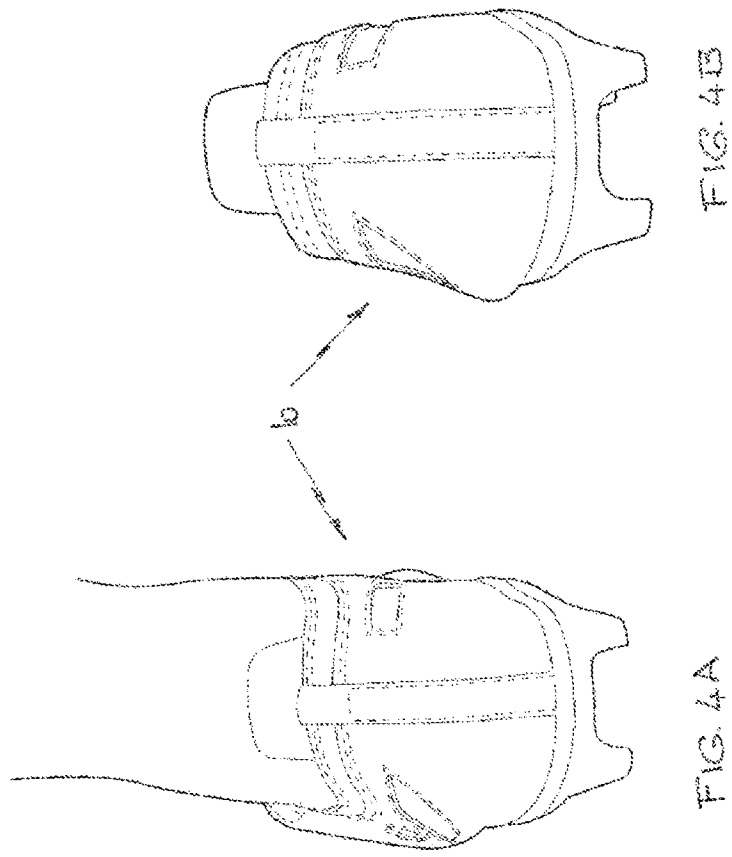


FIG. 3B



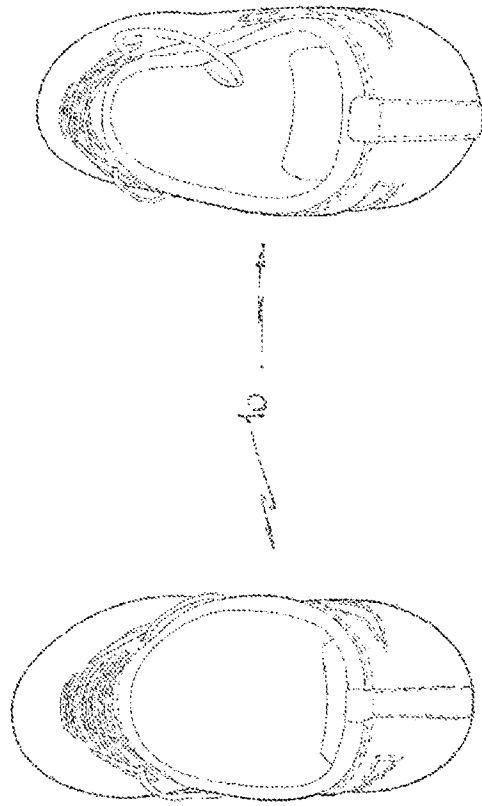


FIG. 5B

FIG. 5A

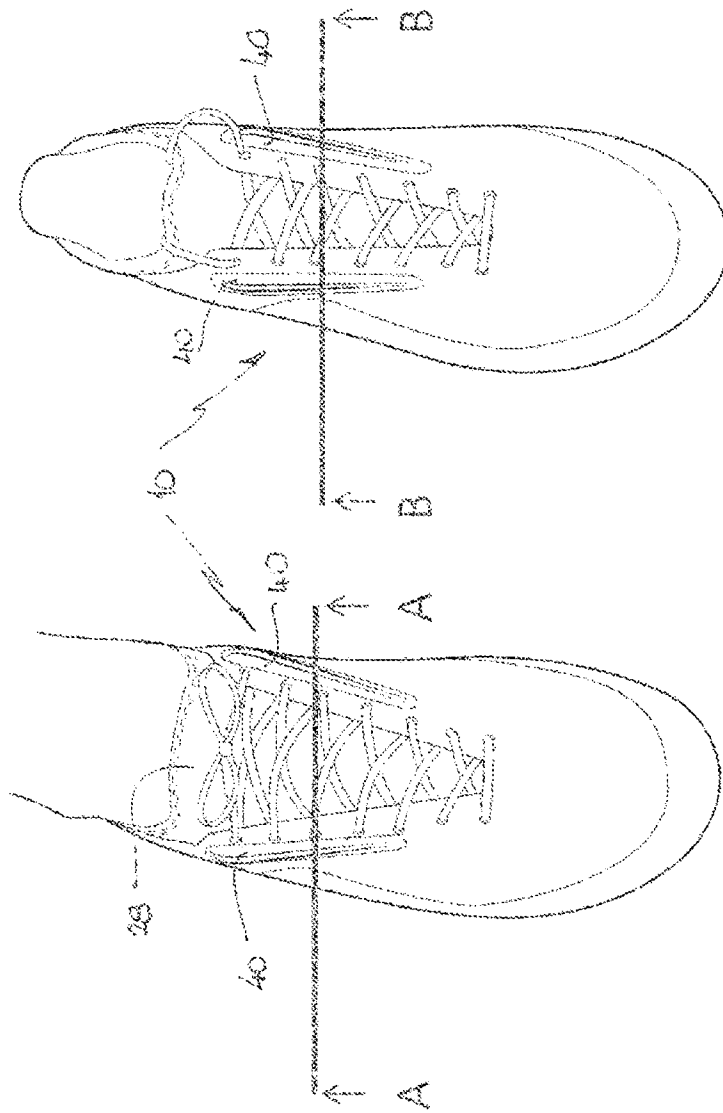


FIG. 6B

FIG. 6A

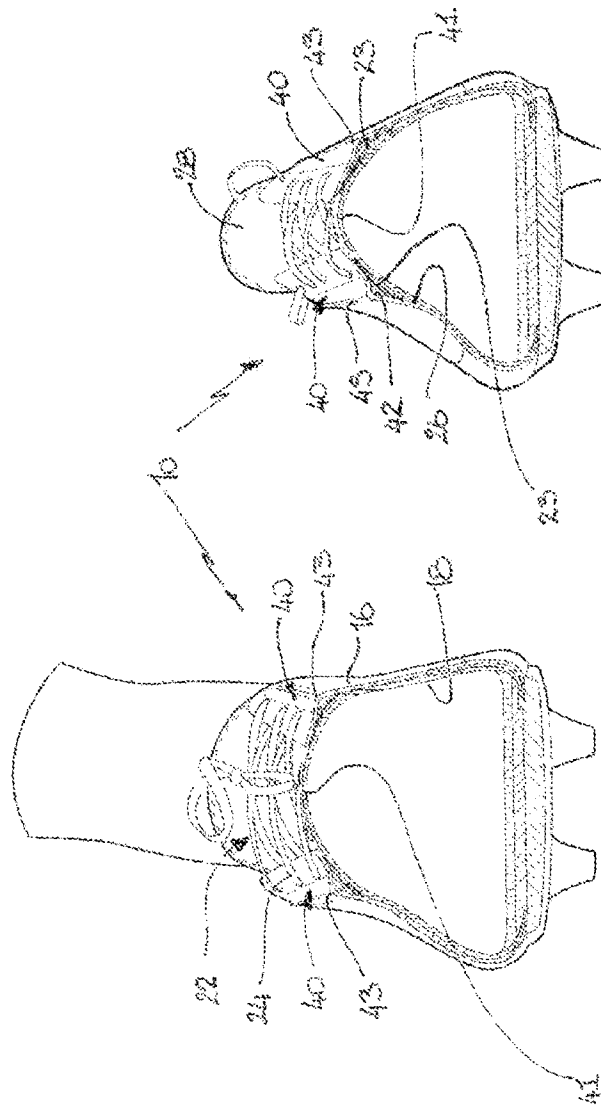


FIG. 7B

FIG. 7A

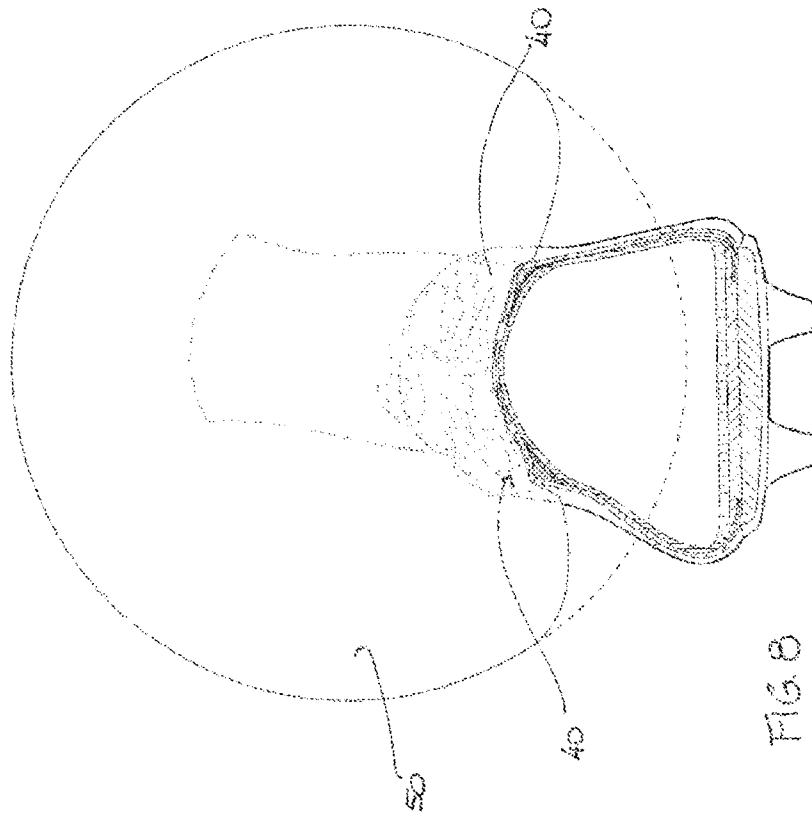
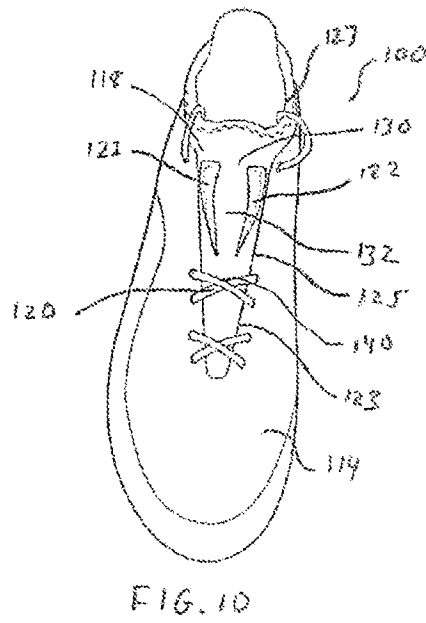
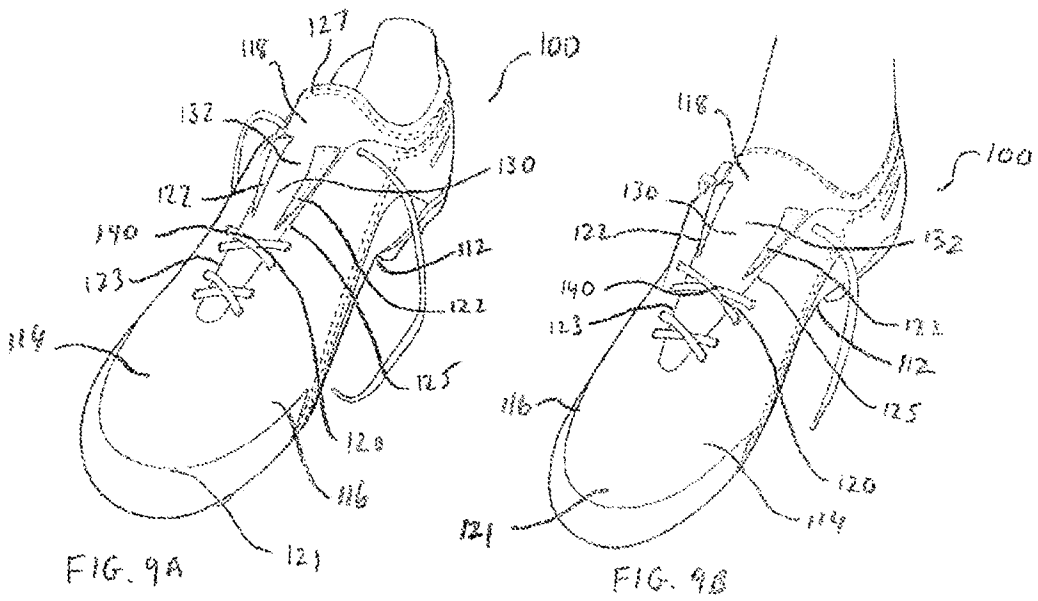


FIG. 6



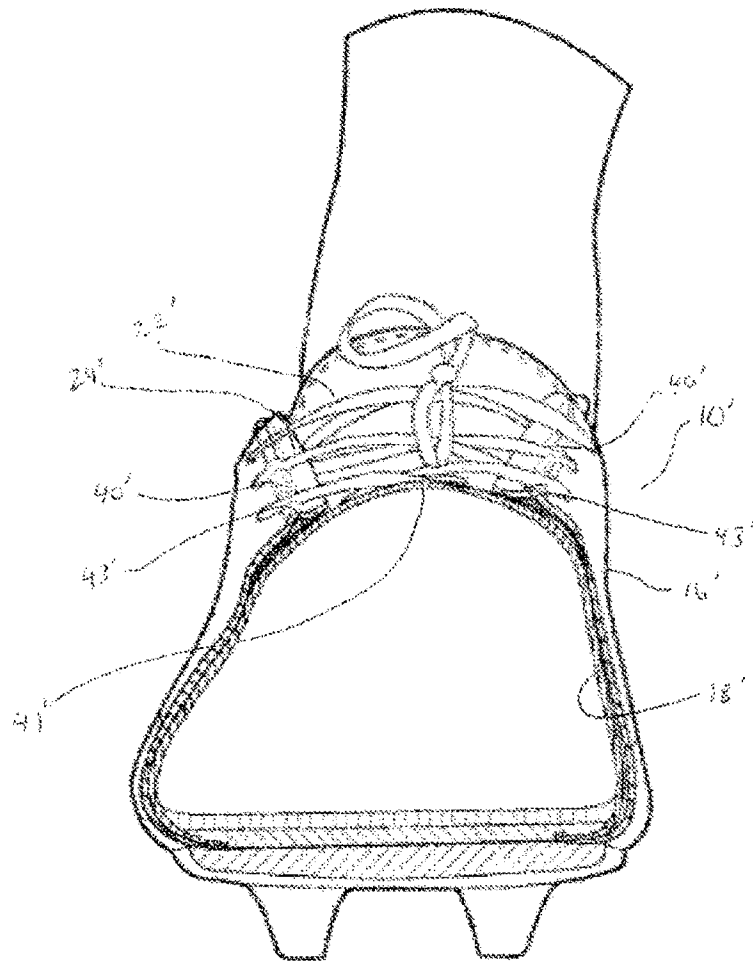


FIG. 11

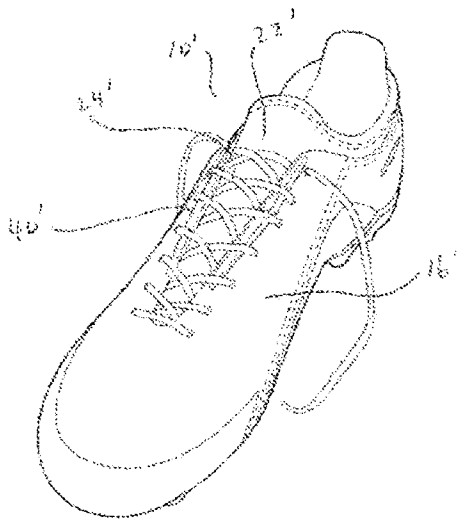


FIG. 12A

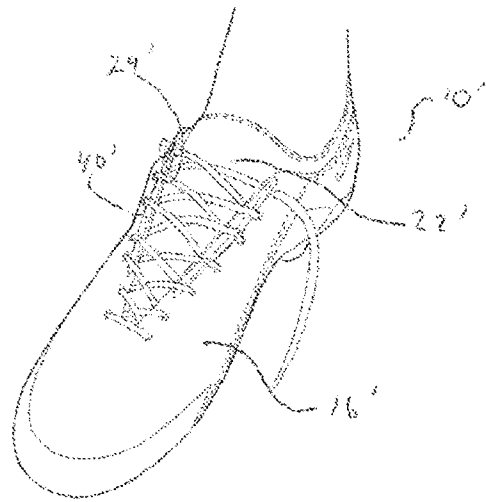


FIG. 12B

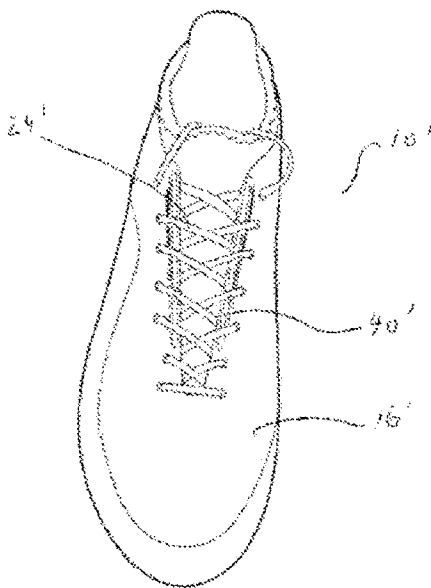


FIG. 13