

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 535 334**

51 Int. Cl.:

**A43B 5/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.10.2010 E 10784853 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.01.2015 EP 2488059**

54 Título: **Bota de motociclismo con comodidad mejorada**

30 Prioridad:

**12.10.2009 IT TV20090200**

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

**08.05.2015**

73 Titular/es:

**ALPINESTARS RESEARCH SRL (100.0%)  
Via A. De Gasperi 54  
31010 Coste di Maser (Treviso), IT**

72 Inventor/es:

**MAZZAROLO, GIOVANNI**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

**ES 2 535 334 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**

Bota de motociclismo con comodidad mejorada.

5 La presente invención se refiere a una bota de motociclismo, en particular una bota de motocross.

Se sabe que las extremidades inferiores de los motociclistas son propensas a lesiones, que pueden ser también de naturaleza seria en el caso de caídas o impactos accidentales.

10 A fin de reducir este riesgo tanto como sea posible, durante años recientes se han desarrollado botas especiales que han incrementado considerablemente el nivel de seguridad para los usuarios.

La seguridad ofrecida por las botas de cuero convencionales se ha incrementado ampliamente introduciendo medios de protección adecuados de plástico rígido o semirrígido.

15 Dichos medios de protección, que se montan en las zonas de la pierna más expuestas a lesiones, tales como el empeine, los dedos de los pies, las espinillas, las pantorrillas, pueden inyectarse directamente sobre la pala que forma parte de la bota o pueden aplicarse por medio de un encolado adecuado.

20 Con el uso de estos medios de protección no sólo se protege adecuadamente la pierna del motociclista contra posibles impactos o fricciones en el suelo, sino que también se impiden movimientos no naturales de la extremidad inferior como resultado de las fuerzas producidas por un impacto o accidente.

25 En estas botas que incorporan medios de protección rígidos y/o semirrígidos, es conocido el recurso de disponer partes blandas en la región de la articulación del tobillo para permitir la flexión del pie.

De esta manera, se permite al pie una cierta libertad de movimiento, mientras se le mantiene protegido y soportado junto con el tobillo.

30 Las botas antes mencionadas, aunque son ampliamente apreciadas, no carecen de inconvenientes.

En particular, los medios de protección dispuestos en la espinilla y la pantorrilla, aunque proporcionan una protección adecuada, hacen, por otro lado, rígida a la bota, limitando su comodidad.

35 De hecho, ha sido posible establecer que, a pesar de la parte blanda dispuesta en la región del tobillo, los medios de protección rígidos en la espinilla y en la pantorrilla, puesto que son capaces de flexionarse solamente una pequeña cantidad, limitan también el movimiento de flexión hacia atrás y hacia delante de la caña de la bota.

De hecho la parte superior de la bota puede considerarse en conjunto como un solo cuerpo rígido.

40 Durante estos movimientos de flexión hacia atrás o hacia delante, la caña de la bota ya no se adapta a la forma de la pierna y es posible que, en particular en los extremos inferiores, dichos medios de protección puedan ejercer una presión considerable sobre la pierna del usuario, provocando incomodidad, que es sólo parcialmente aliviada por la presencia de un almohadillado adecuado.

45 Como consecuencia adicional, siempre que la caña de la bota se flexione hacia delante o hacia atrás, se forman numerosos pliegues en la pala de la bota, en el empeine o el tacón, y estos pueden ser también la causa de incomodidad para el usuario.

50 Finalmente, dichos medios de protección no permiten que la caña de la bota se adapte perfectamente a pantorrillas y piernas de diferentes tamaños.

Dicho inconveniente es parcialmente compensado por la provisión de dispositivos de cierre adecuados que permiten que la pala y los medios de protección asociados se adhieran a la pierna de una manera satisfactoria. Otra solución a los inconvenientes antes mencionados se describe, por ejemplo, en el documento EP-A-1 397 971, en donde unos medios de protección de tobillo son capaces de moverse con relación a unos medios de protección traseros.

55 Sin embargo, es evidente que, en particular en el caso de pantorrillas que son más grandes de lo normal, la incapacidad de la bota para ajustarse al perfil trasero de la pierna crea una cierta cantidad de incomodidad.

60 Por tanto, el objeto de la presente invención es superar los inconvenientes de la técnica anterior.

65 En particular, una tarea de la presente invención es proporcionar una bota de motocross que proporcione una protección adecuada para la pierna y el pie del usuario, pero que al mismo tiempo permita una mayor flexión de la parte superior de la caña.

Además, una tarea de la presente invención es proporcionar una bota de motocross con una capacidad mejorada para adaptarse a piernas y pantorrillas de diferentes tamaños.

El objeto y las tareas antes mencionadas se consiguen con una bota de motociclismo según la reivindicación 1.

Los rasgos característicos y las ventajas adicionales de la invención emergerán a partir de la descripción proporcionada a continuación de un ejemplo de forma de realización, proporcionado a modo de un ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- La figura 1 muestra una primera vista lateral de la bota según la invención;
- La figura 2 muestra una segunda vista lateral de la bota según la invención;
- La figura 3 muestra una vista trasera de la bota según la invención;
- La figura 4 muestra una vista frontal de la bota según la invención;
- La figura 5 muestra esquemáticamente la sección transversal a lo largo del plano indicado por la línea V-V en la figura 3;
- Las figuras 6, 6a y 6b muestran una vista trasera de los medios de protección traseros de la bota según la invención en tres condiciones de funcionamiento diferentes;
- Las figuras 7, 7a y 7b muestran una vista frontal de los medios de protección frontales de la bota según la invención en tres condiciones de funcionamiento diferentes;
- Las figuras 8, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f muestran una primera vista lateral de los medios de protección traseros de la bota según la invención en diferentes condiciones de funcionamiento;
- Las figuras 9, 9a, 9b, 9c, 9d, 9e, 9f muestran una segunda vista lateral de los medios de protección traseros de la bota según la invención en diferentes condiciones de funcionamiento;
- Las figuras 10, 10a, 10b, 10c, 10d, 10e, 10f muestran una primera vista lateral de los medios de protección frontales de la bota según la invención en diferentes condiciones de funcionamiento; y
- Las figuras 11, 11a, 11b, 11c, 11d, 11e, 11f muestran una segunda vista lateral de los medios de protección frontales de la bota según la invención en diferentes condiciones de funcionamiento.

La presente invención se refiere a una bota de motociclismo 10, en particular una bota de motocross.

La descripción de la bota 10 y sus componentes individuales que se proporcionará a continuación se refiere a una bota 10 utilizada correctamente. En particular, se utilizará "parte frontal" para indicar la parte de la bota o de los componentes individuales que está relativamente más cerca de los dedos del pie, mientras que "parte trasera" se utilizará para indicar la parte de la bota o de sus componentes individuales que está relativamente más cerca del talón. Análogamente, "parte superior" se utilizará para referirse a la parte de la bota o de los componentes individuales que está relativamente más lejos del suelo, mientras que "parte inferior" se utilizará para indicar la parte de la bota o de los componentes individuales que está relativamente más cerca del suelo.

Con referencia a las figuras 1 a 5, la bota 10 comprende una suela 40 y una pala 14, que comprende a su vez una parte inferior 15 diseñada para rodear el pie del usuario y una caña 16 diseñada para rodear la pierna del usuario.

Unos primeros medios de protección 20 están conectados a dicha caña 16 en la región de la espinilla, mientras que unos segundos medios de protección 30 están conectados a dicha caña 16 en la región de la pantorrilla.

Dichos primeros medios de protección 20 comprenden un elemento 24 diseñado para deslizarse dentro de unos medios de guiado 25 formados en dicha primera protección 20, mientras que dichos segundos medios de protección 30 comprenden un elemento 34 diseñado para deslizarse dentro de unos medios de guiado 35 formados en dichos segundos medios de protección. El movimiento de dichos elementos 24, 34 permite la variación, durante el uso de la bota 10, de la configuración de la caña 16.

La pala 14 está hecha preferentemente de cuero o materiales similares o tejidos sintéticos y está formada por varias partes que están unidas generalmente una a otra por medio de cosido.

En algunos casos, la pala 14 puede estar provista de insertos de plástico blandos que se inyectan directamente sobre la propia pala o se aplican por medio de cosido o termoconformación.

Los primeros medios de protección 20 y los segundos medios de protección 30 están hechos generalmente de plástico rígido y/o semirrígido. Se aplican a la parte superior de la caña 16 por medio de pespuntos adecuados o por medio de métodos de soldadura térmica conocidos.

5 Se sabe que la tibia tiene una forma oblonga que es más ancha en la parte superior en la que entra en la articulación de la rodilla y forma parte de ella, más estrecha en la parte central y ligeramente más ancha en la parte inferior en la que se une al tobillo.

10 En la forma de realización preferida, el elemento 24 de los primeros medios de protección 20 se posiciona sobre la parte frontal de la caña 16 en la parte central de la espinilla.

15 Además del elemento 24, los primeros medios de protección 20 comprenden preferentemente también una placa frontal 22 que está posicionada también sobre la parte frontal de la caña y que está configurada para ser capaz de rodear la parte superior de la tibia.

20 Como puede observarse por las figuras 1 a 5, la placa frontal 22 cubre también la parte lateral exterior del extremo superior de la espinilla. De esta manera, se asegura al usuario una mayor protección en caso de impacto contra obstáculos imprevistos. Deberá hacerse notar que, durante el uso, la parte lateral interior del extremo superior de la espinilla se dirige hacia la motocicleta y que es improbable que se vea afectada por impactos con cuerpos externos.

25 El espesor de la placa frontal 22 no es uniforme: es mayor en la parte central y se estrecha gradualmente en los extremos superior y laterales.

30 Preferentemente, como se muestra en la figura 5, la parte superior de la placa frontal 22 no está dispuesta en contacto con la pala subyacente. De esta manera, se crea ventajosamente una clase de cavidad para dispersar efectivamente la energía de impacto que puede desarrollarse después de un impacto de la bota contra un obstáculo.

35 En la forma de realización preferida, se disponen los medios de guiado 25 en la parte central de la placa frontal 22, en donde, como se menciona anteriormente, el espesor de los medios de protección es mayor.

40 Dichos medios de guiado 25 consisten en un bolsillo con una forma sustancialmente rectangular.

45 Como se muestra en la figura 4, es posible definir para dicho bolsillo 25 un eje de simetría longitudinal S que coincide sustancialmente con el eje hipotético de simetría de la pierna, coincidente con la tibia.

50 Dicho bolsillo 25 se comunica con el ambiente externo por medio de una abertura 26 que está posicionada el extremo inferior de la placa frontal 22 y es apta para alojar internamente el extremo superior del elemento 24 y guiado, como se describirá con detalle a continuación, durante el movimiento respectivo.

55 En la forma de realización preferida, el elemento 24 tiene sustancialmente la forma de una T al revés y cubre parte de la parte central de la espinilla.

60 Como se muestra en la figura 4, los números de referencia 27 y 28 denotan, respectivamente, la pieza de cabeza y el vástago de dicho elemento 24.

65 La pieza de cabeza 27 del elemento 24 está posicionada en la pala 14 de una manera sustancialmente paralela al plano sobre el que descansa la bota 10.

70 Está montada en una parte de la pala 14 provista de un almohadillado adecuado 80. De esta manera, el usuario no percibe ninguna incomodidad debida a la presencia de dicho elemento rígido en contacto con la correspondiente espinilla.

75 El vástago 28 del elemento 24, como se muestra en las figuras que se acompañan, tiene un espesor no uniforme a lo largo de su longitud.

80 En particular, como se muestra en la figura 5, en la forma de realización preferida el espesor de dicho vástago 28 disminuye gradualmente hacia el extremo superior a partir de una parte bien definida 29. Dicha parte 29 realiza una función de fin de carrera, puesto que el elemento 24 considerado en su totalidad puede deslizarse en la dirección de la placa frontal 22, dentro del bolsillo 25, hasta que la parte 29 entra en contacto con la abertura 26.

85 De hecho, el vástago 28, en la zona entre la parte 29 y la pieza de cabeza 27 del elemento 24, tiene un espesor que es mayor que el espesor del bolsillo 25. Como resultado, se impide el deslizamiento del elemento 24 dentro del bolsillo 25 más allá de un punto bien definido.

90 En la forma de realización preferida, la anchura del vástago 28 es ligeramente menor que la anchura del bolsillo 25.

De esta manera, el vástago 28 es capaz también de realizar una ligera rotación dentro del bolsillo 25. Por tanto, existe, si bien en un grado limitado, una posibilidad adicional de movimiento relativo de la placa 22 y el elemento 24.

5 En la forma de realización preferida, el elemento 34 de los segundos medios de protección 30 está posicionado en la parte central y en la parte inferior del gemelo.

Además del elemento 34, los medios de protección 30 comprenden preferentemente también una placa trasera 32 que está posicionada en la parte trasera de la caña 16 y que está conformada para ser capaz de rodear la parte superior del gemelo del usuario.

10 Como puede verse por las figuras 1 a 5, la placa trasera 32 cubre también la parte lateral exterior del extremo superior de la pantorrilla.

15 Cuando la bota 10 es cerrada por el usuario, la placa de espinilla 22 se dispone ventajosamente sobre la parte extrema de dicha placa trasera 32. De esta manera, se asegura que no haya ninguna zona del extremo superior de la pierna que se deje sin proteger, aparte de las zonas que miran a la motocicleta.

20 El espesor de la placa trasera 32 no es uniforme: es mayor en la parte central y se estrecha gradualmente en los extremos superior y laterales.

La placa trasera 32, como se puede observar en la figura 5, se aplica preferentemente sobre una parte de la caña 16 provista de un almohadillado adecuado 80. De esta manera, el usuario no percibe ninguna incomodidad debida a la presencia de dichos medios de protección 32 en contacto con el gemelo.

25 En la forma de realización preferida, los medios de guiado 35 están dispuestos en la parte central de la placa frontal 32, en la que, como se menciona anteriormente, el espesor de los medios de protección es mayor.

Dichos medios de guiado 35 consisten en un bolsillo con una forma estancialmente rectangular.

30 El eje de simetría de dicho bolsillo 35 coincide sustancialmente con el eje longitudinal de simetría S del bolsillo 25 dispuesto en la placa frontal 22.

35 Dicho bolsillo 35 se comunica con el ambiente externo por medio de una abertura 36 que está posicionada en el extremo inferior de la placa 32 y es adecuada para alojar internamente el extremo superior del elemento 34 y guiarlo, como se describirá con detalle a continuación, durante el respectivo movimiento.

El elemento 34 está montado también sobre la pala 14 en una parte provista de un almohadillado adecuado 80.

40 En la forma de realización preferida, el elemento 34 tiene sustancialmente la forma de una Y al revés.

Como se muestra en la figura 3, los números de referencia 37 y 38 denotan, respectivamente, la pieza de cabeza y el vástago de dicho elemento 34.

45 En la forma de realización preferida, el extremo de la pieza de cabeza 37 que está dispuesta a lo largo del lado exterior de la pierna se extiende hasta que abraza casi completamente la parte inferior de la pantorrilla.

De esta manera, cuando la bota 10 es cerrada por el usuario, el extremo 27 del elemento 24 se dispone ventajosamente sobre dicho extremo de la pieza de cabeza.

50 El vástago 38 del elemento 34, como se muestra en las figuras que se acompañan, tiene un espesor no uniforme a lo largo de su longitud.

55 En particular, como se muestra en la figura 5 y de una manera similar a la descrita anteriormente en conexión con el elemento 24, el espesor de dicho vástago 38 disminuye gradualmente hacia el extremo superior a partir de una parte bien definida 39. Dicha parte 39 realiza una función similar a la parte 29 del elemento 24, formando de hecho una especie de tope de fin de carrera.

El elemento 34 puede deslizarse dentro del bolsillo 35 hasta que la parte 39 entra en contacto con la abertura 36.

60 De hecho, el vástago 38 del elemento 34, en la zona entre la parte 39 y la pieza de cabeza 37 del elemento 34, tiene un espesor que es mayor que el espesor del bolsillo 35. Como resultado, se impide el deslizamiento del elemento 34 dentro del bolsillo 35 más allá de un punto bien definido.

65 En la forma de realización preferida, la anchura del vástago 38 es ligeramente menor que la anchura del bolsillo 35.

De esta manera, el vástago 38 es capaz de realizar una ligera rotación dentro del bolsillo 35.

Se describirá a continuación el funcionamiento de los medios de protección 20 y 30 con referencia a las figuras 6-10 y a tres configuraciones diferentes de la caña 16 de la bota, es decir:

- 5
- configuración de reposo;
  - configuración flexionada;
  - configuración extendida.

10 En detalle, la configuración de reposo tiene lugar cuando la pierna del usuario no ejerce ninguna presión, hacia delante o hacia atrás, sobre la caña de la bota. En dicha configuración, puede considerarse, con un grado más o menos aceptable de precisión, que el eje de la caña es perpendicular al plano de reposo del suelo 40.

15 La configuración flexionada tiene lugar cuando la pierna del usuario ejerce una presión sobre la parte frontal de la caña de bota que, como resultado de esta presión, se flexiona hacia delante.

En cambio, la configuración extendida tiene lugar cuando la pierna del usuario ejerce una presión sobre la parte trasera de la caña de bota. En este caso, la caña se flexiona hacia atrás.

20 Las figuras 6 y 7 muestran, respectivamente, los segundos medios de protección 30 y los primeros medios de protección 20 en la configuración de reposo. En esta configuración no hay ningún movimiento relativo de la placa trasera 32 y el elemento 34 ni de la placa frontal 22 y el elemento 24.

25 Tan pronto como el usuario ejerce una presión sobre la parte frontal de la caña de bota, la caña pasa de la configuración de reposo a la configuración flexionada.

En esta configuración, la parte frontal de la caña 16 no sólo se flexiona hacia delante, sino que también se somete a una compresión desde la parte superior hacia abajo.

30 Como se muestra en la figura 7b, después de dicha compresión, el elemento 24 de los primeros medios de protección 20 se desliza hacia arriba, permaneciendo dentro del bolsillo 25 y reduciendo la distancia entre su pieza de cabeza 27 y el extremo superior de los primeros medios de protección 20.

35 En dicha configuración flexionada, la parte trasera de la caña 16 se flexiona también hacia delante, pero, a diferencia de lo que ocurre para la parte frontal de la caña, se somete a una fuerza de tracción.

Como se muestra en la figura 6b, como resultado de esta fuerza de tracción, el elemento 34 de los segundos medios de protección 30 se desliza hacia abajo, permaneciendo dentro del bolsillo 35 e incrementando la distancia entre su pieza de cabeza 37 y el extremo superior de los segundos medios de protección 30.

40 La anchura y el espesor de los bolsillos 25 y 35 permiten que los elementos 24 y 34 sean guiados durante sus movimientos e impiden la posibilidad de cualquier desalineación entre los diversos componentes que forman los primeros medios de protección 20 y los segundos medios de protección 30.

45 Deberá hacerse notar que el elemento 24 puede deslizarse también dentro del bolsillo 25 hasta que la parte 29 entra en contacto con la abertura de los medios de protección. Por tanto, es obvio que la introducción de dichos medios de protección, por un lado, aumenta la flexibilidad y la comodidad de la bota, pero, por otro lado, no afecta a la rigidez requerida. En el caso en que la parte frontal de la caña se someta a fuerzas de compresión altas, los medios de protección están configurados para asegurar una protección óptima de la pierna.

50 Además, deberá hacerse notar que, cuando el elemento 24 alcanza el final de su movimiento de carrera dentro de los primeros medios de protección 20, se detiene también el movimiento del elemento 34 dentro de los segundos medios de protección 30.

55 Como se menciona anteriormente, la configuración extendida de la caña tiene lugar cuando el usuario ejerce una presión sobre la parte trasera de la caña.

En esta configuración, la parte trasera de la caña no sólo se flexiona hacia atrás, sino que también se somete a una compresión desde la parte superior hacia abajo.

60 Como se muestra en la figura 6a, después de dicha compresión, el elemento 34 de los segundos medios de protección 30 se desliza hacia arriba, permaneciendo dentro del bolsillo 35 y reduciendo la distancia entre su pieza de cabeza 37 y el extremo superior de los segundos medios de protección 30.

65 En dicha configuración extendida, la parte frontal de la caña 16 se flexiona también hacia atrás, pero, a diferencia de lo que ocurre para la parte trasera de la caña, se somete a una fuerza de tracción.

Según se muestra en la figura 7a, como resultado de esta fuerza de tracción, el elemento 24 de los primeros medios de protección 20 se desliza hacia abajo, permaneciendo dentro del bolsillo 25 e incrementando la distancia entre su pieza de cabeza 27 y el extremo superior de los primeros medios de protección 20.

- 5 De manera similar a la descrita en conexión con los primeros medios de protección 20, el elemento 34 puede deslizarse también dentro del bolsillo 35 hasta que la parte 39 entra en contacto con la abertura del bolsillo.

Las figuras 6 y 7 muestran los movimientos macroscópicos que pueden realizarse por los medios de protección 20 y 30.

- 10 En realidad, como se muestra en detalle en las figuras 8, 9, 10 y 11, en las diferentes configuraciones de la caña, la forma particular de los medios de protección permite que tanto el elemento 24 como el elemento 34 no sólo se desplacen dentro de los respectivos medios de guiado 25, 35, sino que también acompañen el movimiento de flexión hacia delante o hacia atrás de la parte de la pala sobre la cual están montados.

- 15 De esta manera, es evidente el modo en que tanto la parte frontal como la parte trasera de la caña 16, en las diferentes configuraciones, permanecen siempre en estrecho contacto con la pierna del usuario, asegurando un alto grado de comodidad para este último, mientras se mantiene el mismo grado de seguridad ofrecido por la bota 10.

- 20 Debido a la posibilidad de los movimientos relativos de los componentes de los medios de protección 20 y 30, la bota 10 es capaz de ajustarse también a diferentes tipos de pantorrilla.

- En el caso de pantorrillas de gran tamaño, la posibilidad de la placa trasera 32 de flexionarse con respecto al elemento 34 asegura una usabilidad mejorada.

- 25 Con referencia a las figuras 1, 4 y 7a, la bota 10 comprende también una pluralidad de fijaciones de cierre que todas ellas designadas con el número de referencia 60.

- 30 Dichas fijaciones tienen la función de apretar, una con relación a otra, las solapas opuestas de la pala 14 para permitir que la bota 10 se adhiera a la pierna de usuario durante el uso.

Cada una de dichas fijaciones comprende: una barra dentada 62 y una palanca 64 apta para acoplarse con la barra dentada 62 en al menos una posición.

- 35 La palanca 64, por medio de la correa 66, está conectada permanentemente a una primera solapa de la bota.

- La superficie de la correa 66 que mira a la pala 14 de la bota 10 (no mostrada en las figuras que se acompañan) tiene un perfil dentado que puede acoplarse con la cremallera dispuesta dentro de un ojal 68 por medio del cual la correa 66 se fija a la pala 14.

- 40 De esta manera, tirando de la correa hacia fuera o haciendo que ésta se deslice dentro del ojal 68, es posible que el usuario ajuste la longitud de la correa 66 según lo considere más apropiado.

- 45 Los ojales 68 se fijan a insertos de plástico rígidos o semirrígidos dispuestos adecuadamente sobre la pala 14 de la bota 10. Se asegura así que el ojal 68 y, en consecuencia, la base de la correa 66 no lleguen a desprenderse de la solapa de la pala 14 sobre la cual están fijados.

- 50 Cada barra dentada 62 tiene también unos salientes laterales 65 que tienen la función de cubrir los bordes laterales de la palanca 64 una vez que esta última se ha acoplado a la barra dentada 62. De esta manera, se proporciona una protección adecuada contra la apertura accidental de la palanca 64 después de impactos con cuerpos extraños.

Una característica técnica importante de la bota 10 según la presente invención consiste en la disposición particular de las fijaciones de cierre 60.

- 55 Si la pala se define de manera que tenga una primera solapa y una segunda solapa, los ojales de fijación 68 de las fijaciones 60 se posicionan alternativamente sobre la primera solapa y la segunda solapa.

- 60 Como puede entenderse directamente por las figuras 1 y 4, considerando en primer lugar la parte inferior 15 de la pala 15, puede hacerse notar que el ojal en el exterior de la suela de la bota se posiciona en la solapa de la pala 14 situada en posición opuesta a la solapa de la pala en la cual se posiciona el ojal del empeine.

- Examinando también la parte superior 16 de la pala 14 puede hacerse notar que el ojal en el extremo lateral del elemento 34 está dispuesto en la solapa de la pala situada en posición opuesta a la solapa de la pala en la cual se posiciona el ojal de la placa frontal 22.

- 65 Dicha disposición de fijaciones de cierre no afecta a la usabilidad de la bota; de hecho, esto no impide que el usuario

ensanche tanto como sea posible las solapas opuestas de la pala antes de ponerse la bota, y aumenta así la usabilidad de la bota y su comodidad.

5 Ventajosamente, la disposición antes mencionada de las fijaciones de cierre permite también que se ejerza una tensión adecuada sobre la solapa inferior de la pala de modo que se adhiera mejor al pie y la pantorrilla del usuario.

10 Tanto la solapa superior como la solapa inferior de la pala cooperan activamente para cerrar la bota y esto significa que no hay puntos en los que el cierre sea demasiado apretado o, por otro lado, puntos en los que el cierre esté demasiado flojo.

Además, la disposición particular de las fijaciones de cierre 60 reduce y elimina prácticamente el riesgo de que la bota pueda abrirse después de un impacto contra cuerpos sólidos.

15 Finalmente, dichas fijaciones de cierre pueden cooperar ventajosamente con los medios de protección 20 y 30 dispuestos en la proximidad de la caña 16 de la bota 10.

20 De hecho, no impiden el deslizamiento de los elementos 24 y 34 dentro de los respectivos bolsillos y, al mismo tiempo, ayudan a asegurar una mejor adhesión de dichos medios de protección 20 y 30 a la parte superior de la pierna.

Con respecto a las formas de realización de la bota 10 descritas anteriormente, el experto en la materia, a fin de satisfacer requisitos específicos, puede hacer modificaciones en ellas y/o sustituir elementos descritos por elementos equivalentes, sin apartarse por ello del alcance de las reivindicaciones que se acompañan.

25

**REIVINDICACIONES**

1. Bota de motociclismo (10) que comprende:

- 5           - una suela (40);
- una pala (14) que comprende una parte inferior (15) apta para rodear el pie del usuario, y una caña (16) apta para rodear la pierna del usuario;
- 10          - unos primeros medios de protección (20) posicionados en la parte frontal de dicha caña (16);
- unos segundos medios de protección (30) posicionados en la parte trasera de dicha caña (16);

caracterizada por que

15           dichos primeros medios de protección (20) comprenden una placa frontal (22) y un elemento (24), siendo dicho elemento (24) apto para deslizarse dentro de unos medios de guiado (25) formados en dicha placa frontal (22),

y por que

20           dichos segundos medios de protección (30) comprenden una placa trasera (32) y un elemento (34), siendo dicho elemento (34) apto para deslizarse dentro de unos medios de guiado (35) formados en dicha placa trasera (32); permitiendo el movimiento de dichos elementos (24, 34) una variación, durante el uso de la bota (10), de la configuración de dicha caña (16).

25           2. Bota (10) según la reivindicación 1, caracterizada por que dicha placa frontal (22) está conformada de modo que pueda rodear la parte superior y la parte lateral exterior del extremo superior de la espinilla.

30           3. Bota (10) según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que dicha placa trasera (32) está conformada de modo que pueda rodear la parte superior y la parte lateral exterior del extremo superior de la pantorrilla.

35           4. Bota (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el elemento (24) de dichos primeros medios de protección (20) tiene sustancialmente la forma de una T al revés y está posicionado en la parte central de la tibia.

             5. Bota (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el elemento (34) de dichos segundos medios de protección (30) tiene sustancialmente la forma de una Y al revés y está posicionado en la parte central y la parte inferior del gemelo.

40           6. Bota (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dichos medios de guiado (25) están dispuestos en la parte central de la placa frontal (22), consistiendo dichos medios de guiado (25) en un bolsillo con una forma sustancialmente rectangular.

45           7. Bota (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dichos medios de guiado (35) están dispuestos en la parte central de la placa trasera (32), consistiendo dichos medios de guiado (35) en un bolsillo con una forma sustancialmente rectangular.

50           8. Bota (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el espesor del vástago (28) del elemento (24) disminuye gradualmente hacia el extremo superior a partir de una parte bien definida (29).

             9. Bota (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el espesor del vástago (38) del elemento (34) disminuye gradualmente hacia el extremo superior a partir de una parte bien definida (39).

55           10. Bota (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además una pluralidad de fijaciones de cierre (60), estando dichas fijaciones de cierre fijadas a la pala (14), que comprende una primera y segunda solapas, por medio de unos ojales de fijación (68) y estando los ojales de fijación (68) alternativamente dispuestos en la primera y segunda solapas de la pala (14).

60           11. Bota (10) según la reivindicación 10, caracterizada por que dichos ojales de fijación (68) están a su vez fijados a unos insertos de plástico rígidos o semirrígidos adecuadamente previstos sobre la pala (14).

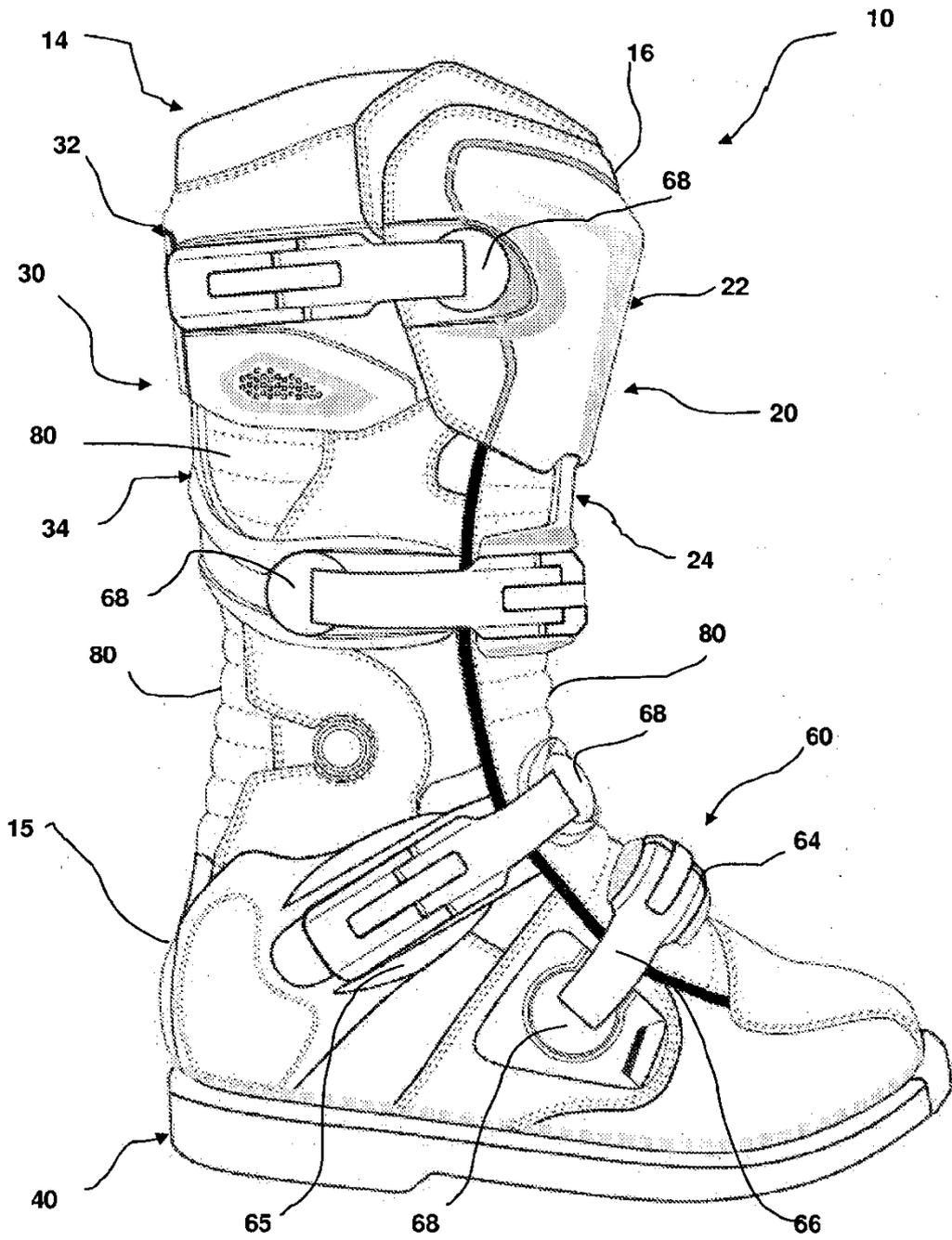


Fig.1

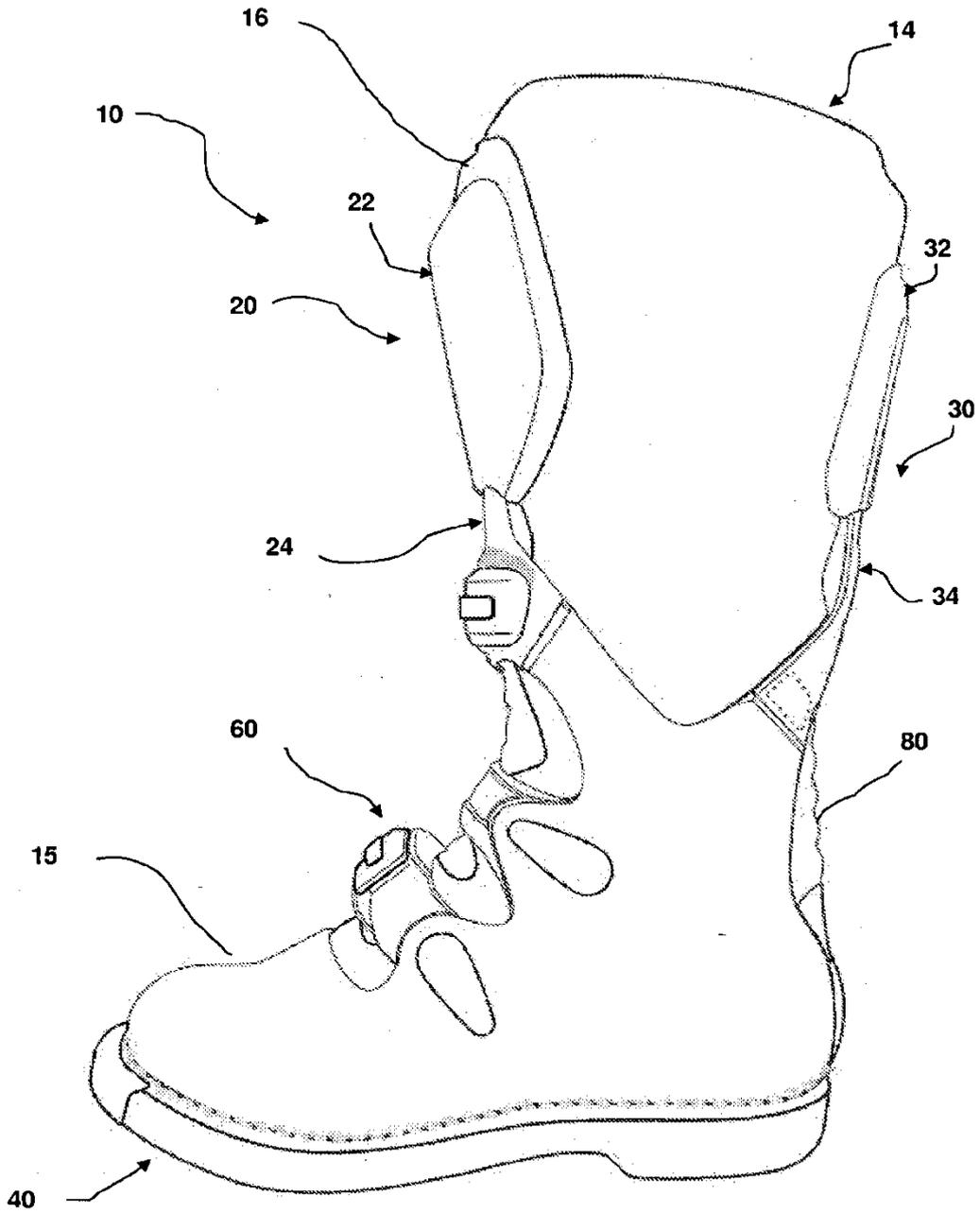


Fig.2

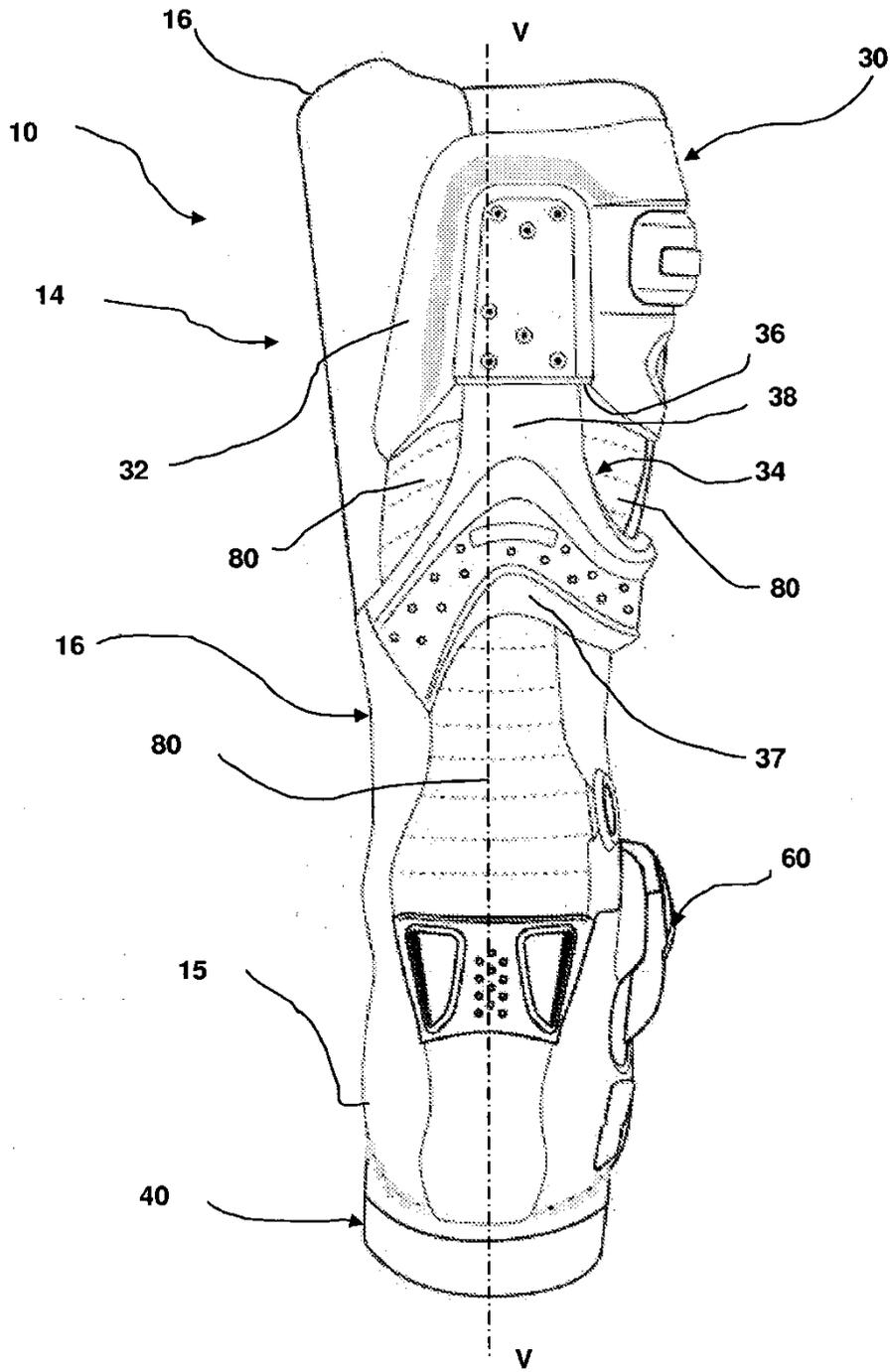


Fig.3

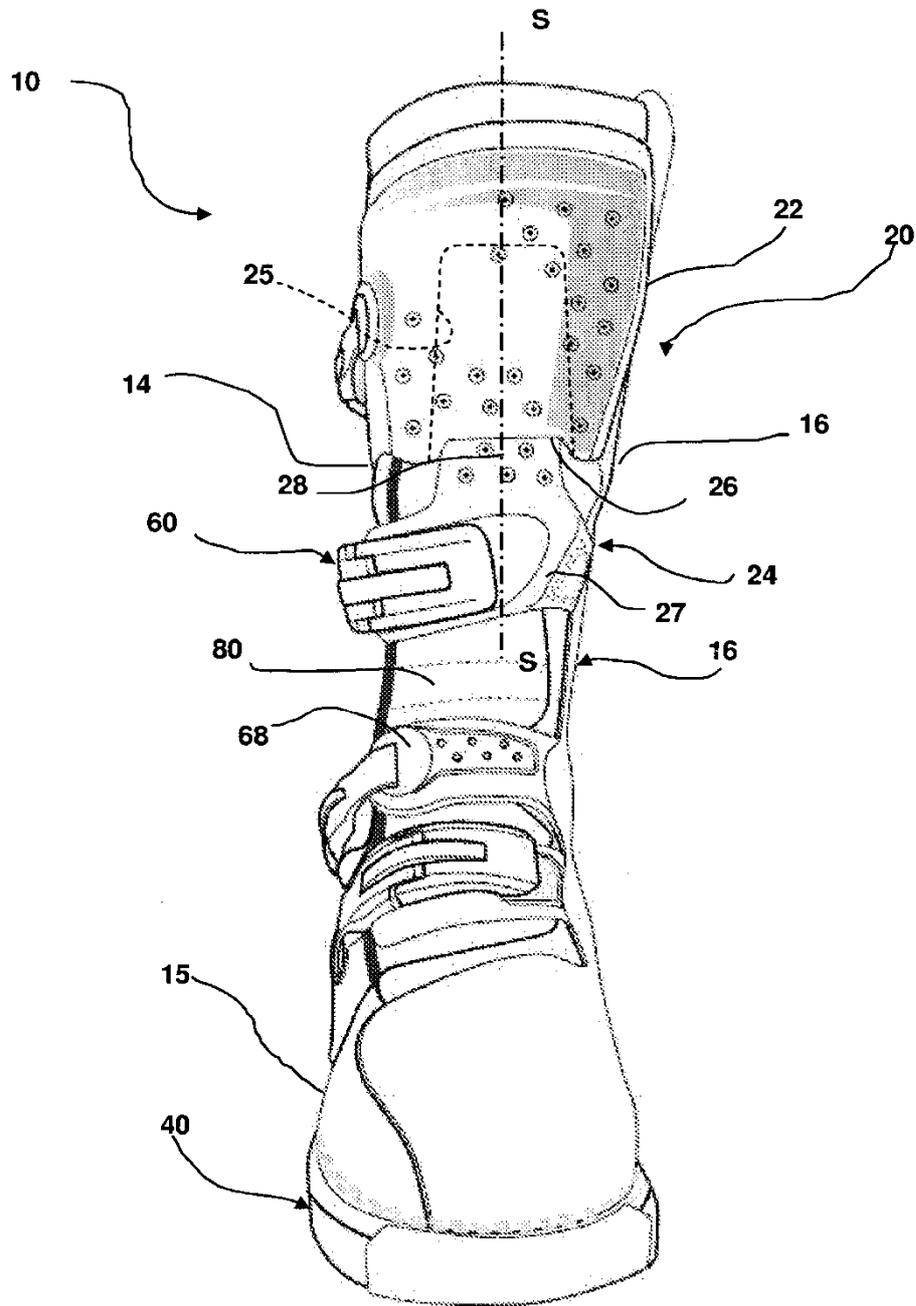


Fig.4

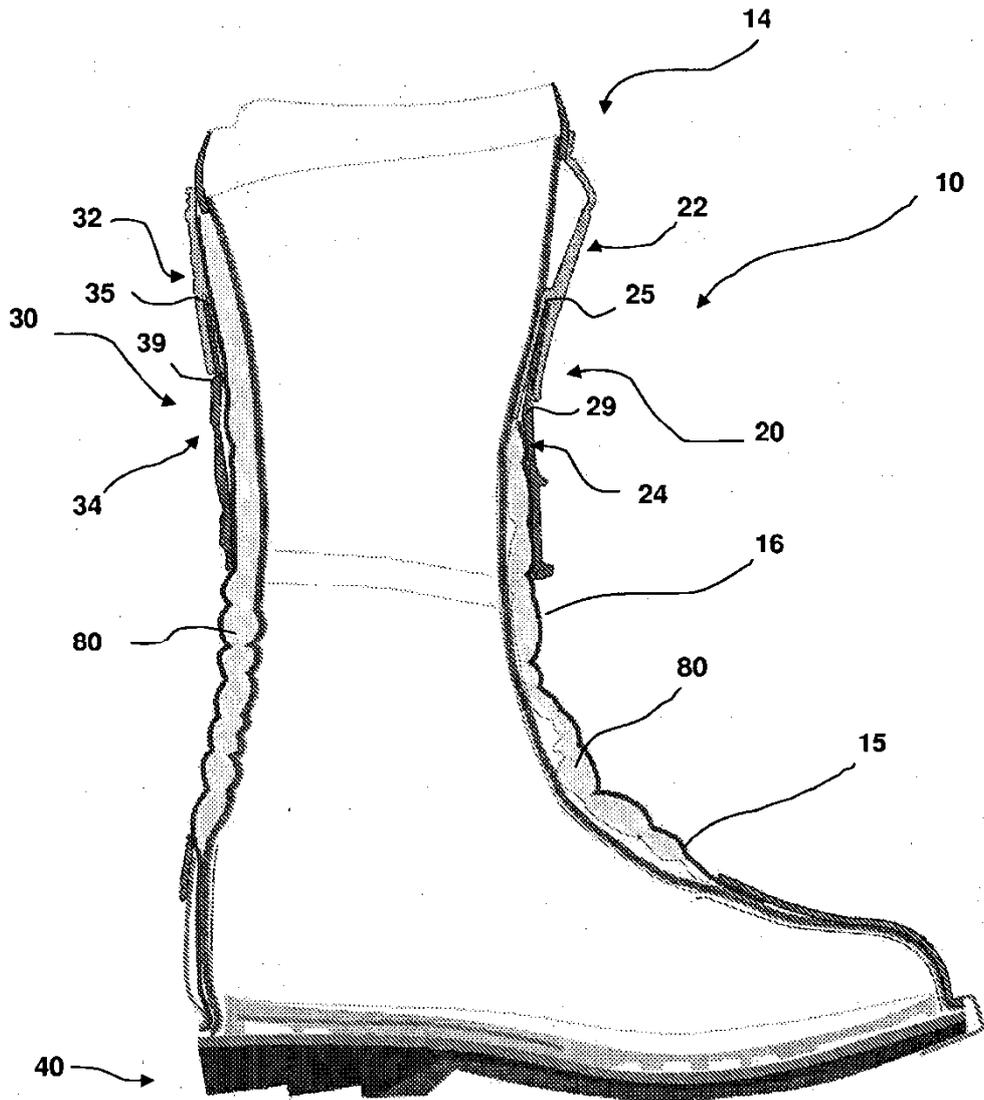


Fig.5

