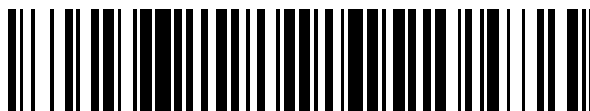


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 750 240**

51 Int. Cl.:

**A43B 5/16** (2006.01)

**A63C 1/22** (2006.01)

**A63C 1/30** (2006.01)

**A63C 1/36** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.01.2017 E 17382043 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.07.2019 EP 3354149**

54 Título: **Calzado-patín de múltiples cuchillas intercambiables para hielo y pistas deslizantes**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**25.03.2020**

73 Titular/es:

**CIORDIA NAVARRO, PAULA (33.3%)  
Roy Boston, 2, 7º A  
29602 Marbella (Málaga), ES;  
CIORDIA NAVARRO, PILAR (33.3%) y  
CIORDIA NAVARRO, LUCIA (33.3%)**

72 Inventor/es:

**CIORDIA NAVARRO, PAULA;  
CIORDIA NAVARRO, PILAR y  
CIORDIA NAVARRO, LUCIA**

**ES 2 750 240 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-patín de múltiples cuchillas intercambiables para hielo y pistas deslizantes

**5 Objeto de la invención**

La presente invención se refiere a un calzado-patín de múltiples cuchillas intercambiables para hielo y pistas deslizantes, diseñado para permitir el patinaje de una persona sobre una superficie lisa y deslizante, basado en un calzado-patín de estructura funcional con cuchillas metálicas intercambiables, conformado por una bota, que presenta las ventajas de un calzado deportivo, en cuanto a su comodidad de ajuste y flexibilidad, y que proporciona un apoyo muy estable por sus múltiples cuchillas metálicas paralelas y de mínima altura respecto al suelo.

**Antecedentes de la invención**

La práctica lúdica del patinaje sobre el hielo o superficies deslizantes está cada vez más extendida en la población gracias a las pistas de material sintético, como es sabido comúnmente. El inconveniente de resultar peligroso para personas poco entrenadas, entre las que se producen frecuentemente caídas que pueden acarrear diversas clases de lesiones corporales importantes, limita la práctica de este divertido deporte, no solo a los niños, sino también a personas mayores, como a los propios progenitores o tutores de estos niños, que les impide, en muchos casos, acompañarlos dentro de las pistas de patinaje.

Ello se debe a las complicadas condiciones de estabilidad y equilibrio que la marcha sobre el patín de cuchilla convencional exige; lo que provoca en el patinador poco acostumbrado inseguridad, al tener un apoyo tan fino, como es el filo de una sola cuchilla, elevándose sobre el suelo, bastante como para modificar el equilibrio, por cambiar su centro de gravedad habitual, en unos 10 cm, aproximadamente, del suelo.

Actualmente existen accesorios que intentan facilitar esta práctica de patinaje para principiantes. Como los patinetes de apoyo, o más concretamente las bases de doble cuchilla adaptables al calzado habitual.

Sin embargo, estas bases de doble cuchilla que se emplean para patinar sobre pistas deslizantes se acoplan al calzado del usuario, fijándose con correas, como las primeras invenciones de los patines sobre ruedas, con la base extensible para adaptarlas a diversos números del calzado, que finalmente quedaron obsoletas en el mercado, al predominar las botas con sus propias ruedas; pues este tipo de bases de fijación con correa es poco seguro y duradero, ya que el acoplamiento al calzado por correas, según los movimientos del patinador, se desajusta; lo que provoca una inseguridad y poca practicidad en el patinaje, considerándose como accesorios deportivos y no como calzados integrales.

Si bien es cierto que los principios físicos de presión y deslizamiento convierten a los patines de una única cuchilla en un invento de aprovechamiento máximo de tales leyes para conseguir determinadas velocidades y giros, lo cierto es que las actividades de ocio practicadas por personas amateur exigen un nuevo calzado dotado de estabilidad propia, adecuado para conseguir equilibrio tanto en posición estática como en movimiento, que haga a los patinadores avanzar por las superficies deslizantes con mayor naturalidad y seguridad, permitiendo la diversión y el entrenamiento progresivo, que son lo que persiguen estas atracciones.

A partir del documento DE 23 28 302 A1 se conoce un calzado de cuchillas intercambiables con un perfil en T en la suela.

**Descripción de la invención**

La invención que se describe a continuación elimina los citados inconvenientes, al proporcionar gran estabilidad y ofrecer a sus usuarios un calzado integral completo para deslizarse, provisto de varias cuchillas metálicas intercambiables con mínima altura de, por ejemplo, aproximadamente 3 cm respecto de la superficie, en serie paralela para el apoyo del patín sobre la superficie.

Para tal fin, el calzado-patín de múltiples cuchillas intercambiables para hielo y pistas deslizantes está dotado de una suela sintética resistente, con grosor suficiente, y que puede ser obtenida por moldeo por inyección provista de una primera pluralidad de canales en la zona de la planta y una segunda pluralidad de canales en la zona del tacón, preferentemente tres en número y de sección en forma de "T", presentando la pluralidad de canales, al menos, un pequeño rebaje transversal.

La citada primera y segunda pluralidad de canales de la planta y del tacón de la suela, quedan abiertos por la parte externa en relación con la puntera y el talón, así como por la parte interna en relación con el enfranque de la suela.

Por otra parte, en la zona de la planta y del tacón de la suela, provistos de la primera y segunda pluralidad de canales, se fijan respectivas primera y segunda placas metálicas preformadas, con una serie de guías, en número semejante a la primera y segunda pluralidad de canales de la planta y del tacón, e igualmente, en forma de "T", en

las que se ubican y a cuyas placas metálicas preformadas, en sentido perpendicular a la serie de guías, es solidario, al menos, un pequeño casquillo que alberga un bulón retráctil con un retén, cuyos pequeños casquillos quedan respecto de los rebajes transversales de la primera y segunda pluralidad de canales de la planta y del tacón de la suela.

5 Las placas metálicas preformadas que abarcan la superficie relativa a la pluralidad de canales de la planta y del tacón se prolongan por la superficie lateral de la suela, a modo de revestimiento, de forma que la placa metálica de la planta deja libre la puntera estriada.

10 Asimismo, la primera y segunda pluralidad de canales de la planta y del tacón quedan alineados entre sí, y, lógicamente, en el montaje de la primera y segunda placa metálica preformada en el calzado-patín, igualmente, las guías de ambas quedan alineadas entre sí, formando un solo cuerpo y permitiendo la flexibilidad del calzado-patín por el enfranque como cualquier tipo de zapatilla, bota o zapato convencional.

15 Además, la serie de guías de las placas metálicas preformadas podrán albergar respectivas cuchillas metálicas, las cuales presentan una forma general de sección en "T", con un perfecto encaje machihembrado sin ningún tipo de holgura ni juego, quedando fijadas y ancladas dichas cuchillas metálicas a las guías de las placas metálicas preformadas con la colaboración de los respectivos bulones metálicos retráctiles, que penetrarán en un orificio pasante del ala vertical de las cuchillas de sección en "T", permitiendo ser intercambiables accionando el mecanismo de bulón metálico retráctil para liberar al calzado-patín de dichas cuchillas metálicas.

Para llevar a cabo la extracción de las cuchillas metálicas bastará con presionar sobre la superficie lateral de la suela para que se active el mecanismo de retén de los bulones, a modo de bolígrafo de clic.

25 Las cuchillas metálicas se presentan según dos longitudes diferentes, de forma que las de menor longitud se dispondrán, independientemente, en las correspondientes guías de las placas metálicas de la planta y del tacón y las de mayor longitud se dispondrán a lo largo de las correspondientes guías alineadas de ambas placas metálicas.

30 El extremo de la puntera de la suela sintética está estriado, para su uso como freno y antideslizamiento, de forma que, cuando el calzado-patín quede sin cuchillas, el usuario pueda desplazarse sin resbalarse, ya que, las cuchillas metálicas se pueden retirar y quedar el calzado-patín sin estas, pudiendo así andar con seguridad sin dañar el pavimento que no esté protegido, fuera de la pista de patinaje.

35 El usuario puede elegir la disposición de las cuchillas metálicas del calzado-patín para facilitar el aprendizaje progresivo del patinaje, pudiendo preservar la flexibilidad del calzado, de forma que el intercambio del número y disposición de las mismas posibilita la colocación de varias cuchillas metálicas en paralelo, ubicadas en la serie de guías de ambas placas metálicas.

40 De esta forma, de acuerdo a una realización preferente de la invención en la que la suela y las placas metálicas preformadas presentan tres canales y tres guías se permite el montaje aleatorio de las cuchillas metálicas, y, así, por ejemplo, en el inicio de la práctica del patinaje, se podrá disponer dos cuchillas metálicas de menor longitud colocadas paralelamente en las respectivas guías laterales de la primera placa metálica preformada de la planta y otras dos cuchillas metálicas colocadas, igualmente, en las respectivas guías laterales de la segunda placa metálica de la parte del tacón alineadas con las de la primera placa de la planta, quedando fijadas y ancladas todas ellas por el bulón metálico retráctil correspondiente.

45 Según otra ejecución práctica el calzado-patín podrá incorporar dos cuchillas, de las de mayor longitud, encajadas cada una en las dos guías laterales alineadas de ambas placas metálicas preformadas, siendo introducidas por la puntera y fijándose por un bulón retráctil.

50 En otra realización, con el avance del aprendizaje, el calzado-patín podrá incorporar una única cuchilla metálica de mayor longitud, en la guía central de ambas placas metálicas preformadas, a la manera tradicional.

55 Así, dadas las características de la invención, este calzado nos permite realizar múltiples variaciones de montaje en función de las necesidades y cualidades del usuario, conforme se va a adiestrando en la técnica del patinaje.

### Descripción de los dibujos

60 A continuación, se detalla una descripción de los dibujos que representan una realización de la invención junto con la presente memoria descriptiva, a fin de facilitar la comprensión del objeto de la invención, y esta representación tiene carácter ilustrativo y no limitativo, por lo que se puede modificar cualquier detalle siempre que no suponga una alteración de las características esenciales del mismo.

65 Figura 1. Vista en alzado lateral, donde se muestra el calzado y suela sintética resistente del calzado-patín de múltiples cuchillas intercambiables para hielo y pistas deslizantes.

Figura 2. Vista en planta de la suela sintética resistente del dibujo anterior.

Figura 3. Vista en alzado lateral, del calzado-patín de múltiples cuchillas intercambiables para hielo y pistas deslizantes al que se han adherido las placas metálicas preformadas.

Figura 4. Vista en planta de la figura anterior.

5 Figura 5. Vista en alzado lateral del calzado-patín de múltiples cuchillas intercambiables para hielo y pistas deslizantes, en el que se ha montado, al menos, una cuchilla metálica de menor longitud en respectivas guías alineadas de ambas placas metálicas, preservando la flexibilidad de la suela del calzado-patín.

Figura 6. Vista en planta de la suela del calzado-patín de la figura anterior en la que, en concreto, se han montado dos cuchillas metálicas en las guías laterales de ambas placas preformadas y que quedan ancladas por un bulón retráctil.

10 Figura 7. Vista del calzado-patín en alzado lateral, en el que se observa cómo se monta al menos una cuchilla metálica, de las de mayor longitud, que abarca ambas placas metálicas.

Figura 8. Vista en planta de la suela del calzado-patín de la figura anterior en el que, en concreto, se han montado dos cuchillas metálicas de las de mayor longitud que abarcan ambas placas preformadas.

15 Figura 9. Vista en planta de la suela del calzado-patín de múltiples cuchillas intercambiables para hielo y pistas deslizantes, en el que se han montado cuchillas de menor longitud en las guías laterales de ambas placas metálicas preformadas.\*

20 Figura 10. Vista en planta de la suela del calzado-patín de múltiples cuchillas intercambiables para hielo y pistas deslizantes, en el que se ha montado una cuchilla metálica de mayor longitud en las guías centrales de ambas placas metálicas preformadas así como cuchillas de menor longitud en las guías laterales de ambas placas metálicas preformadas.\*\*

Figura 11. Vista en sección-alzado del corte A-A' de la figura 6, que muestra cómo la segunda placa metálica preformada abraza la parte del tacón de la suela con las segundas guías encastradas en la pluralidad de segundos canales y portando las cuchillas metálicas en las guías laterales.

Figura 12. Vista en alzado de una cuchilla metálica de menor longitud.

25 Figura 13. Vista en alzado de una cuchilla metálica de mayor longitud.

Figura 14. Vista en sección-alzado del corte B-B' de las cuchillas metálicas de las figuras 12 y 13.

#### Realización preferente de la invención

30 Según la realización representada en los dibujos, el calzado-patín de múltiples cuchillas intercambiables para hielo y pistas deslizantes está constituido esencialmente por un calzado deportivo, tipo bota o similar (1), dotado de una suela (2) sintética resistente, moldeada por inyección, con una pluralidad de canales (3a, 3b), de sección general en "T", preferentemente, tres primeros canales (3a) en la zona de la planta y tres segundos canales (3b) en la zona del  
35 tacón, con un rebaje transversal (11) respecto de cada uno de ellos, con la puntera (4) estriada, de forma que a dicha suela (2) sintética resistente se fija, en la zona de la planta a una primera placa metálica (5a) preformada y en la zona del tacón, a una segunda placa metálica (5b) preformada, comprendiendo cada una de estas placas metálicas (5a, 5b), una serie de primeras y segundas guías (6a, 6b), preferentemente tres guías, paralelas de sección general, igualmente, en "T".

40 Las citadas placas metálicas (5a, 5b) preformadas respecto de cada una de las guías (6a, 6b) disponen de un casquillo (12) que aloja un bulón (7) retráctil con un retén, que está dispuesto transversalmente.

45 Al montar y fijar la pareja de placas metálicas (5a, 5b) preformadas en la zona de la planta y del tacón de la suela (2) la serie de guías se encastran en la pluralidad de canales y los casquillos (12) se encastran en los rebajes transversales (11) de los mismos. Dicho montaje se efectúa por simple presión y, para la fijación, colabora un pegamento, definiendo un conjunto unitario.

50 Asimismo, el calzado-patín incorpora un set de cuchillas metálicas de distinta longitud, siendo las cuchillas metálicas de menor longitud (8) y las de mayor longitud (9) intercambiables, como se muestra en las figuras 1-14, donde la forma, materiales y dimensiones de la invención, podrán ser variables y en general, cuanto sea accesorio y secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del artículo que se describe.

55 Así, las cuchillas metálicas de menor longitud (8) se montan, independientemente, en la/s correspondiente/s guía/s de las placas metálicas preformadas y las cuchillas metálicas de mayor longitud (9) se disponen abarcando las guías alineadas de ambas placas metálicas preformadas.

60 Es de especial importancia la estructura de la parte inferior del calzado-patín de múltiples cuchillas intercambiables para hielo y pistas deslizantes, como se muestra en las figuras 1-4, es decir, de la suela (2) sintética resistente, moldeada por inyección, con un enfranque notablemente cóncavo, una puntera (4) estriada y una pluralidad de canales de sección en "T" para que se fijen ambas placas metálicas preformadas, encajando la serie de guías de dichas placas en la pluralidad de canales de la suela, dejando el enfranque sin revestir, para preservar la flexibilidad del calzado-patín flexible de múltiples cuchillas intercambiables para hielo y pistas deslizantes y facilitando el patinaje.

65 De esta forma, las primeras guías (6a) de la primera placa metálica preformada de la planta quedan alineadas con las segundas guías (6b) de las segundas placas metálicas preformadas del tacón, y, al colocar las cuchillas

5 metálicas de menor longitud (8), en las primeras guías (6a) deben quedar en el mismo plano lineal que las colocadas en las segundas guías (6b) de la segunda placa metálica preformada del tacón, como se puede apreciar en la sección A-A' de la figura 11. Además, respecto de dichas primeras guías (6a) y segundas guías (6b) presenta una serie de bulones retráctiles metálicos alojados y retenidos en los pequeños casquillos solidarios a ellas, como se muestra en las figuras 3 y 4, como métodos de fijación de las cuchillas metálicas de menor longitud (8) y de mayor longitud (9) al calzado-patín.

10 Estas cuchillas metálicas de menor longitud (8) y de mayor longitud (9), de sección en "T", presentan una perforación (10), en la parte superior de sus alas verticales, quedando, en su montaje, en coincidencia con la intersección de su horizontalidad, como se muestra en la sección B-B' de la figura 14, de manera que dichas cuchillas metálicas de menor longitud (8) y de mayor longitud (9) se introducen, de forma machihembrada, por uno de los extremos de las primeras y segundas guías metálicas (6a, 6b), hasta que quedan fijadas al calzado-patín flexible de múltiples cuchillas intercambiables para hielo y pistas deslizantes por los bulones metálicos retráctiles (7) alojados en los casquillos (12), al introducirse en el orificio pasante (10) de dichas cuchillas metálicas, como se muestra en las figuras 5-10.

20 La invención contempla un número variable de combinaciones en la colocación de las cuchillas metálicas de menor longitud (8) y de mayor longitud (9) a la hora de encajarlas en el calzado-patín de múltiples cuchillas intercambiables para hielo y pistas deslizantes, según sean las cuchillas de menor longitud (8), que se encajan, individualmente, en las primeras guías (6a) y en las segundas guías (6b), fijadas por los bulones (7) retráctiles alojados en los casquillos (12), preservando la flexibilidad del calzado-patín flexible de múltiples cuchillas intercambiables para hielo y pistas deslizantes, como se muestra en las figuras 5, 6 y 9, en tanto que las cuchillas de mayor longitud (9), que enlazan las guías de ambas placas metálicas preformadas, rigidizan el calzado-patín de múltiples cuchillas intercambiables para hielo y pistas deslizantes, y que quedan fijadas solo por el correspondiente bulón (7) retráctil alojado en los casquillos (12) relativos a la primera placa metálica preformada de la planta, como se muestra en las figuras 5, 6 y 8.

30 De la misma manera, como se muestra en las figuras 5-10, la invención ofrece distintas posibilidades de ubicar las cuchillas metálicas de menor longitud (8) y las de mayor longitud (9), para que funcionen conjuntamente, colocando, por ejemplo, cuatro cuchillas metálicas de menor longitud (8), en cada calzado-patín, dos en las respectivas primeras guías (6a) laterales de la primera placa metálica preformada (5a) de la planta y dos en las segundas guías (6b) laterales de la segunda placa metálica (5b) preformada del tacón, disponiendo así de una doble fila de cuchillas, preservando la flexibilidad de la suela resistente (2), como se muestra en las figuras 5 y 6.

35 En otra disposición, por cada calzado-patín, se podrán disponer dos líneas paralelas de cuchillas metálicas de mayor longitud (9) que atraviesen una primera guía (6a) y una segunda guía (6b) alineadas, rigidizando el calzado-patín de múltiples cuchillas intercambiables para hielo y pistas deslizantes como se muestra en las figuras 7 y 8.

40 En otra variante, con objeto de patinar sobre una sola línea central se puede montar, en la primera guía central (6a) de la primera placa metálica preformada de la planta una cuchilla de menor longitud (8) y en la segunda guía central de la segunda placa metálica preformada del tacón una cuchilla metálica de menor longitud (8), preservando la flexibilidad de la suela, como se muestra en la figura 9, o bien se puede disponer una única cuchilla metálica de mayor longitud (9), entre dichas guías centrales de ambas placas metálicas preformadas, rigidizando el calzado-patín de múltiples cuchillas intercambiables para hielo y pistas deslizantes, como un patín de cuchillas tradicionales, como se muestra en la figura 10.

45 Tanto las cuchillas de menor longitud como las de mayor longitud pueden presentar distintas alturas.

REIVINDICACIONES

1. Calzado-patín de múltiples cuchillas intercambiables para hielo y pistas deslizantes, que comprende una bota (1), **caracterizado por que** la bota (1) está constituida por:

- 5 - una suela (2) sintética resistente que comprende una primera pluralidad de canales (3a) y dispuesta en una sección en "T" en la zona de la planta y una segunda pluralidad de canales (3b) dispuesta en una sección en "T" en la zona del tacón, con al menos un pequeño rebaje (11) transversal a cada zona, estando alineadas y en paralelo conjuntamente la primera pluralidad de canales (3a) y la segunda pluralidad de canales (3b);
- 10 - una primera y una segunda placa metálica preformada (5a, 5b) que comprende una serie de primeras guías (6a) y una serie de segundas guías (6b) todas ellas dispuestas en una sección en "T" y en número semejante a la pluralidad de canales (3a, 3b) dispuestos en una sección en "T" en la zona de la planta y en la zona del tacón con un pequeño casquillo (12) que aloja un bulón (7) retráctil con un retén, fijado a las guías, y
- 15 - un juego de cuchillas metálicas de sección en "T", con cuchillas de menor longitud (8) y cuchillas de mayor longitud (9), comprendiendo todas ellas un orificio pasante (10) en la parte superior de su ala vertical,

de forma que las placas metálicas preformadas (5a, 5b) se insertan y fijan en la zona de la planta y en la zona del tacón de la suela (2), a modo de revestimiento, encastrándose su serie de guías en la pluralidad de canales de la suela por medio de los pequeños casquillos (12) alojados en los pequeños rebajes (11) transversales.

2. Calzado-patín de múltiples cuchillas intercambiables para hielo y pistas deslizantes, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el enfranque de la suela (2) sintética resistente está sin revestir.

3. Calzado-patín de múltiples cuchillas intercambiables para hielo y pistas deslizantes, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la suela (2) presenta tres primeros canales (3a) en la zona de la planta y tres segundos canales (3b) en la zona del tacón dispuestos en una sección en "T" con un pequeño rebaje (11) transversal en cada uno de ellos.

4. Calzado-patín de múltiples cuchillas intercambiables para hielo y pistas deslizantes, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la pareja de placas metálicas (5a, 5b) presentan tres primeras guías (6a) y tres segundas guías (6b), dispuestas en una sección en "T" y a cada una de ellas es solidario un pequeño casquillo (12) que aloja un bulón (7) retráctil.

5. Calzado-patín de múltiples cuchillas intercambiables para hielo y pistas deslizantes, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la puntera (4) de la suela (2) sintética resistente está estriada.

6. Calzado-patín de múltiples cuchillas intercambiables para hielo y pistas deslizantes, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las cuchillas metálicas (8, 9), por sus alas horizontales, se encastran en la/s correspondiente/s guía/s (6a, 6b) de las placas metálicas (5a, 5b) preformadas por medio de acoplamientos machihembrados y fijándose por el correspondiente bulón retráctil que entra por su orificio pasante (10).

7. Calzado-patín de múltiples cuchillas intercambiables para hielo y pistas deslizantes, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el juego de cuchillas (8, 9) puede extraerse y montarse en diferentes combinaciones.

8. Calzado-patín de múltiples cuchillas intercambiables para hielo y pistas deslizantes, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las cuchillas metálicas (8) de menor longitud se montan independientemente y están alineadas en la/s correspondiente/s guía/s de las placas metálicas (5a, 5b) preformadas de la zona de la planta y de la zona del tacón de la suela (2) y las cuchillas metálicas (9) de mayor longitud se montan en las correspondientes guías alineadas de ambas placas metálicas preformadas.

9. Calzado-patín de múltiples cuchillas metálicas intercambiables para hielo y pistas deslizantes, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las cuchillas metálicas (8, 9) presentan diversas alturas.

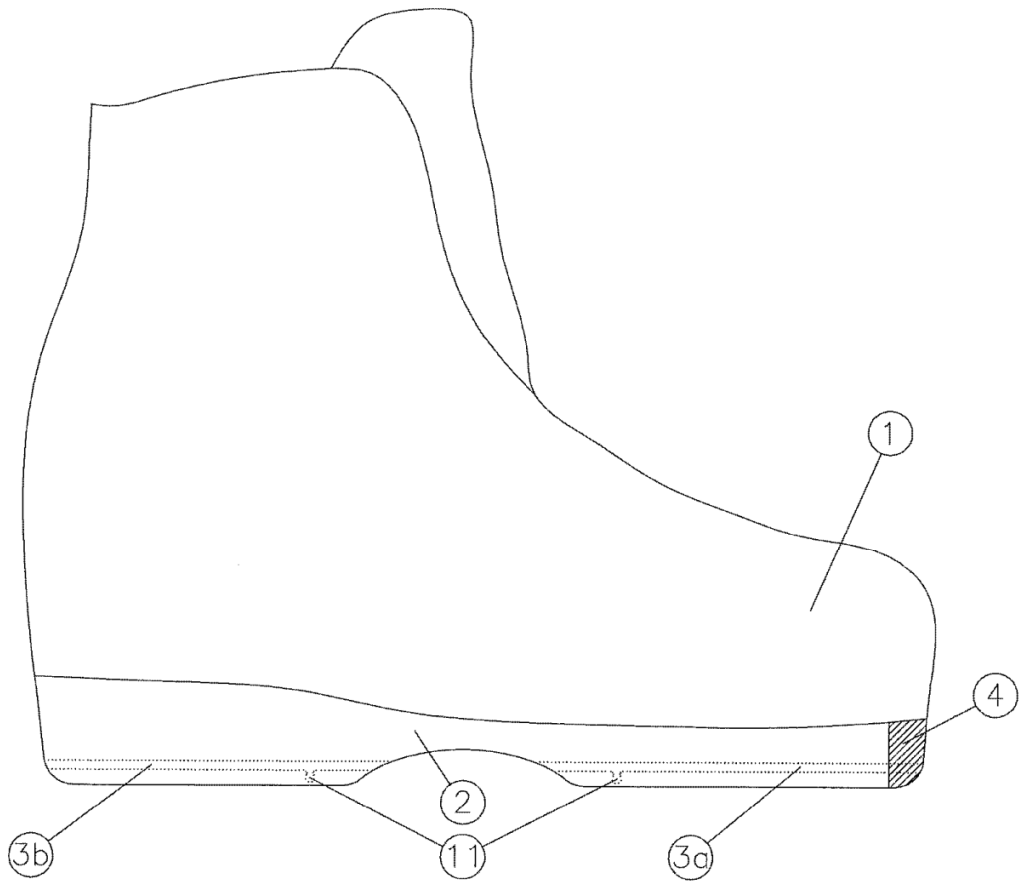


FIG.1

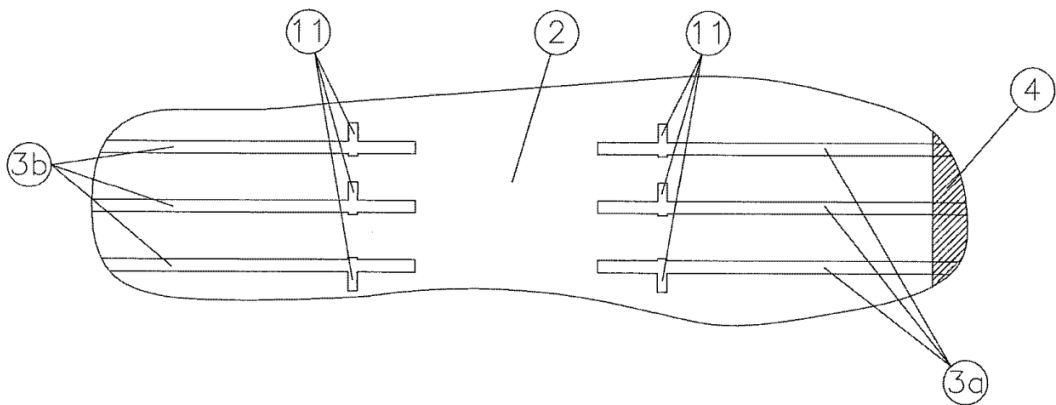


FIG.2

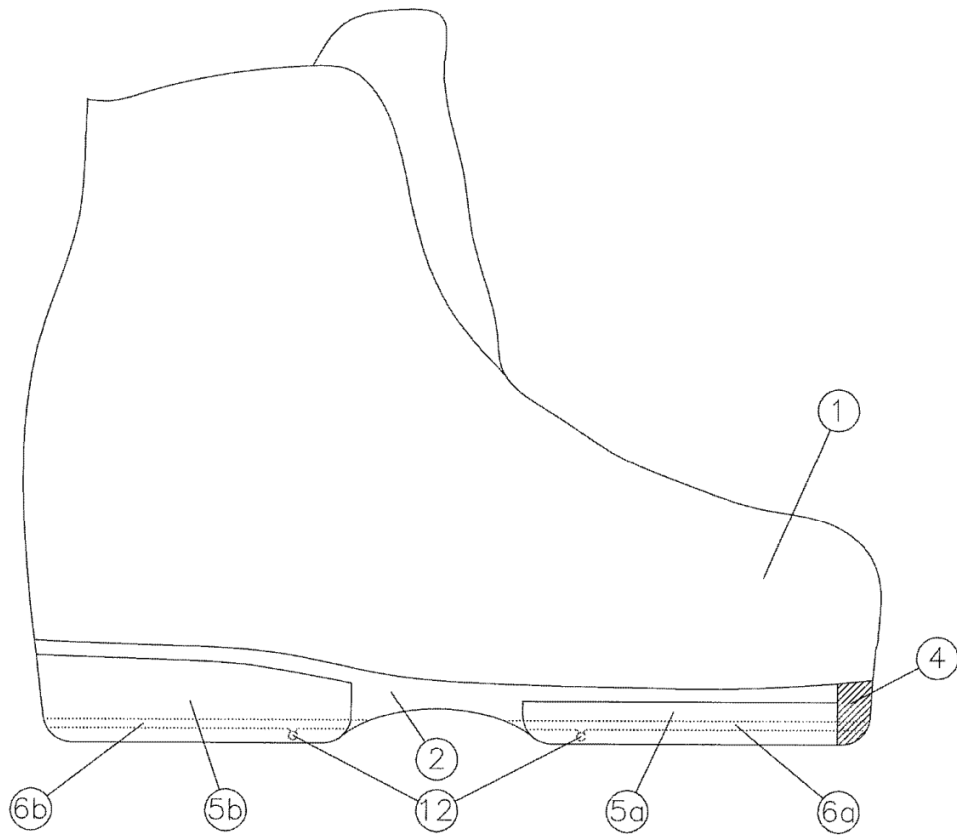


FIG.3

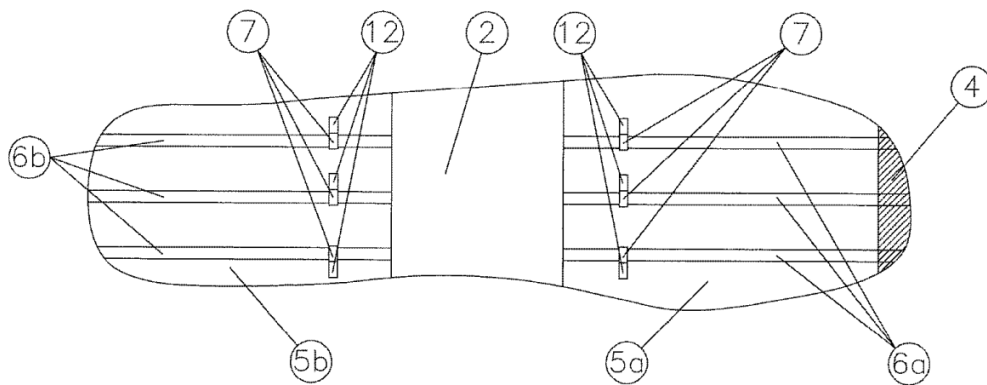


FIG.4



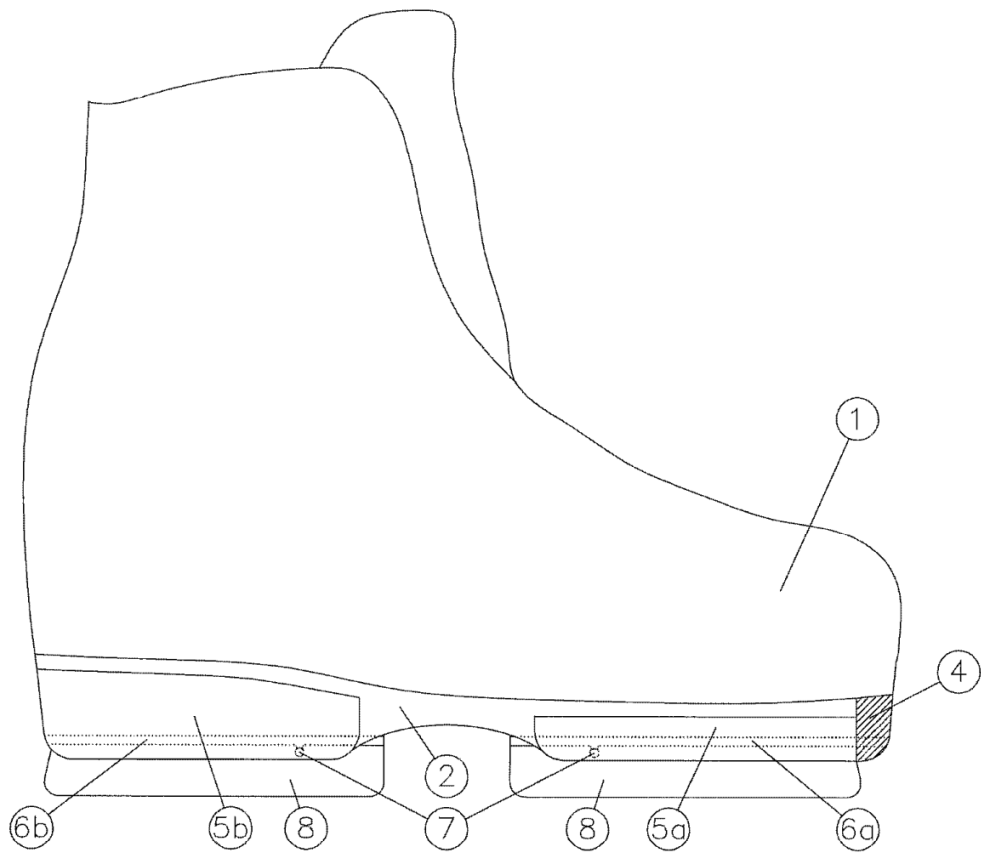


FIG. 5

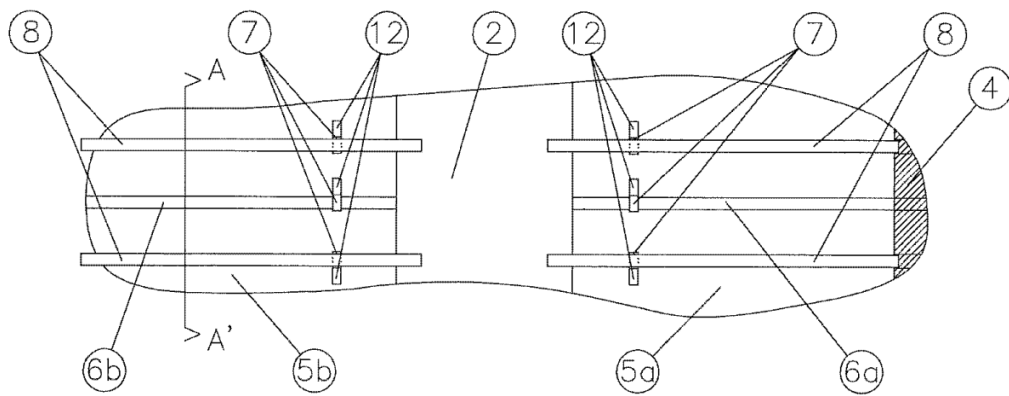


FIG. 6

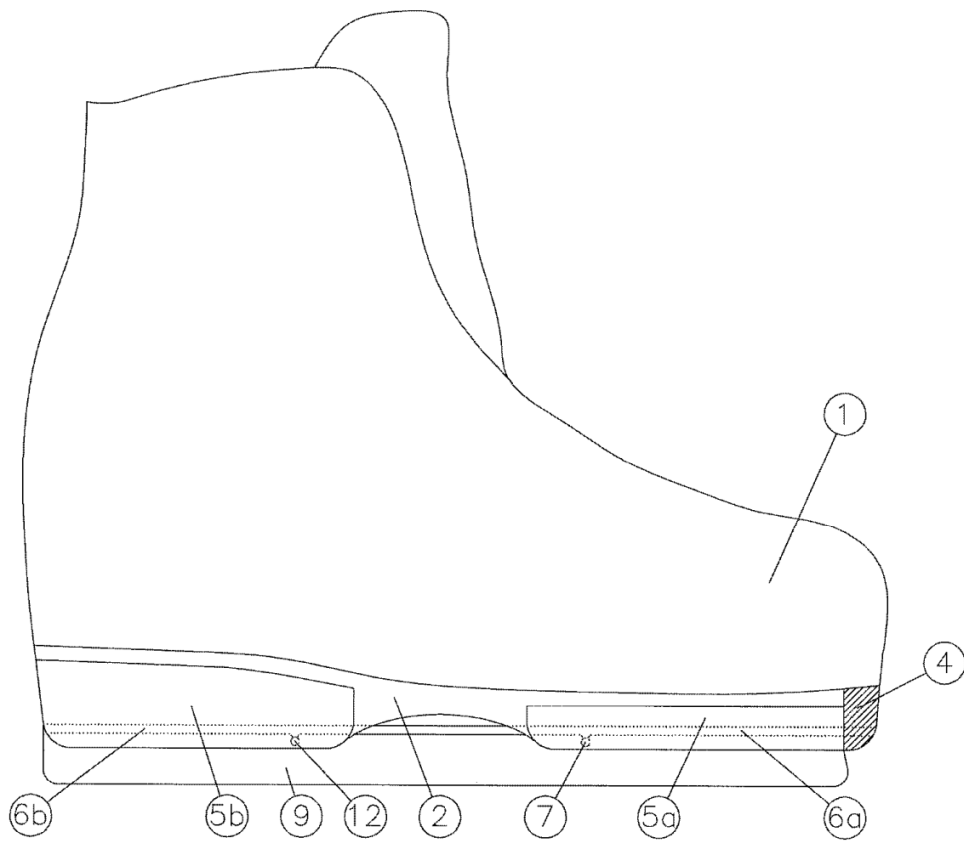


FIG. 7

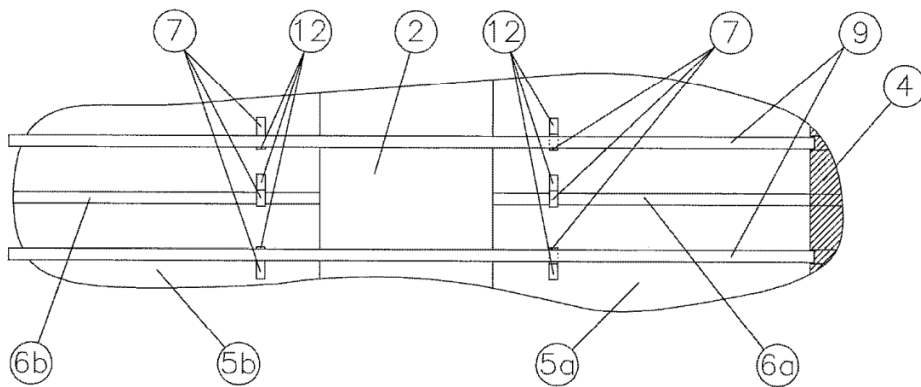


FIG. 8

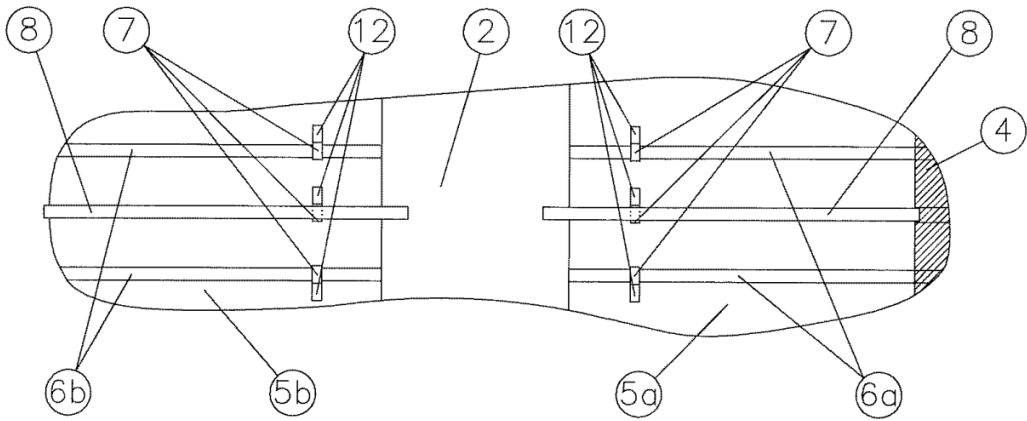


FIG. 9

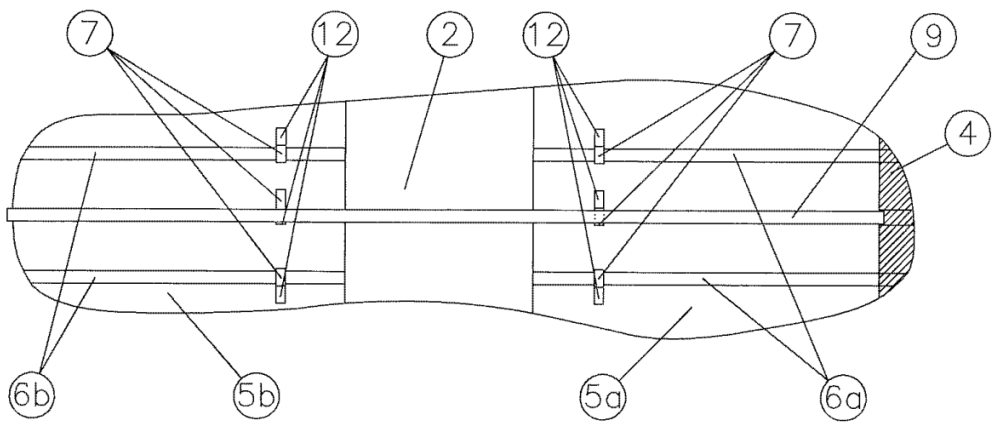


FIG. 10

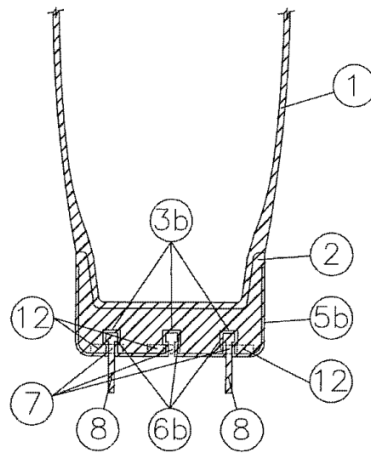


FIG. 11

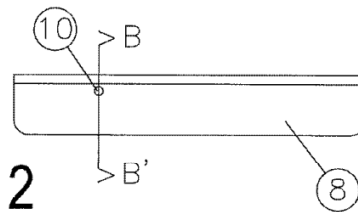


FIG. 12

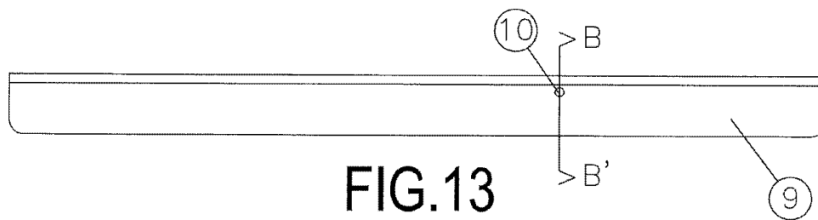


FIG. 13

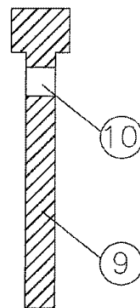


FIG. 14