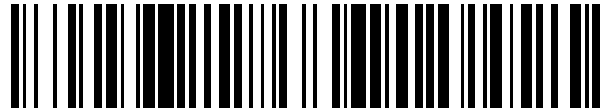


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 765 661**

51 Int. Cl.:

A63C 17/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.02.2011 PCT/SE2011/000016**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.08.2011 WO11099914**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.02.2011 E 11709229 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2019 EP 2533867**

54 Título: **Patín de ruedas**

30 Prioridad:

09.02.2010 SE 1000121

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

10.06.2020

73 Titular/es:

**FLOW MOTION TECHNOLOGY AB (100.0%)
Akademigatan 3
831 40 Östersund, SE**

72 Inventor/es:

MÅRS, PER

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 765 661 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

Patín de ruedas

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un tipo de patín de ruedas o similar. Más específicamente, la presente invención se refiere a un patín de ruedas de acuerdo con las reivindicaciones.

10 **Antecedentes de la invención**

Para convertirse en un buen jugador de hockey sobre hielo se requieren miles de horas de entrenamiento sobre cómo patinar y jugar al hockey. Se pierden varios meses de práctica/entrenamiento vital cada año ya que muchos jugadores de hockey sobre hielo no pueden entrenar/practicar hockey sobre hielo durante el verano. Una solución alternativa a este problema es patinar en patines en línea durante el verano.

Las características entre los marcos tradicionales de ruedas de patines en línea y la cuchilla con la que patina un jugador de hockey sobre hielo en hielo difieren sustancialmente entre sí.

20 Un marco de patín en línea tiene un plano largo, de contacto plano con la superficie subyacente, mientras la cuchilla de un patín que un jugador de hockey sobre hielo tiene en el hielo, no es completamente plana, pero tiene forma de arco a lo largo de toda o parte de su longitud. Esto significa que el elemento de equilibrio es sustancialmente mayor cuando el patinaje se realiza sobre hielo. La larga superficie de contacto también dificulta los cambios direccionales. Esta diferencia hace que la transferencia del entrenamiento con marcos de patines en línea a cuchillas de hockey en el hielo sea diminuta y pueda explicar por qué pocos jugadores de hockey sobre hielo usan patines en línea en su entrenamiento de pretemporada durante el verano.

30 Durante mucho tiempo ha habido una serie de soluciones diferentes que intentan remediar los problemas que tienen los jugadores de hockey sobre hielo al practicar el entrenamiento de pretemporada en patines en línea. Ninguno de estos diseños existentes ha logrado resolver problemas de manera satisfactoria.

El principal problema con todas las soluciones anteriores es que estos diseños no logran el elemento de equilibrio que se encuentra al patinar sobre hielo. Como la cuchilla de un patín de hockey sobre hielo tiene forma de arco total o parcial, se reduce el contacto con el hielo y, en consecuencia, el elemento de equilibrio es más difícil. El elemento de equilibrio de un patín sobre hielo es lo que hace que sea más difícil patinar sobre hielo que en patines en línea "normales". Aun así, incluso si el área de contacto más pequeña de la cuchilla del patín de hockey hace que sea más difícil patinar en una manera, tiene sus ventajas en comparación con el marco de patín en línea cuando se trata de aceleración, girar hacia adelante/atrás y torcer. Esto se debe a que el patinador puede ajustar más fácilmente su centro de gravedad en la cuchilla del patín de hielo. El área de contacto corta que tiene una cuchilla de patinaje sobre hielo contra la superficie de patinaje, le da al patinador la capacidad de ajustar su centro de gravedad y presión sobre el pie hacia adelante y hacia atrás sin la necesidad de doblar el tobillo y la rodilla. Esto da la sensación de no estar "atrapado" de la misma manera que los patinadores se sienten al patinar en patines en línea "normales". Esto se debe a que una cuchilla de patinaje sobre hielo durante la zancada de aceleración puede mantener el contacto entre la cuchilla y el hielo de manera controlada durante mucho tiempo ya que el patinador puede "rodar" hacia adelante sobre la cuchilla. En un marco de patín en línea es más un principio de "todo o nada". Si el patinador no dobla el tobillo, se ve obligado a levantar las tres ruedas traseras de la superficie subyacente y solo queda contacto con la rueda delantera, que por sí solo es difícil de superar. El marco de patín en línea habitual proporciona más control porque el área de contacto es más grande, pero esto hace que el problema de los giros rápidos sea mucho más difícil y también es mucho más difícil acelerar en comparación con un patín sobre hielo.

50 Algunos diseños han tratado de resolver el problema con la sensación de "estar atascado" del patinador al colgar las ruedas de diferentes maneras para que cuando el patinador se incline hacia adelante y empuje solo una o dos ruedas se levanten de la superficie de patinaje. Esto reduce hasta cierto punto la sensación de "estar atascado" porque el patinador puede realizar un poderoso empujón sin doblar el tobillo en una forma antinatural (en relación con lo que se necesita en el hielo). El problema con estos diseños es que el patinador todavía no tiene el elemento de equilibrio que tiene sobre el hielo.

60 Fisiológicamente hablando, las diferencias mencionadas anteriormente dan como resultado que un patinador tenga una activación muscular completamente diferente cuando patina con patines sobre hielo en comparación con cuando el patinaje se realiza con patines en línea. Debido a que los efectos del entrenamiento físico y de velocidad se ubican principalmente en los músculos que se entrenan, esto significa que los efectos del entrenamiento del patinaje en línea tienen una capacidad de transmisión muy baja al patinaje sobre hielo, lo cual es muy perjudicial para los atletas que se ejercitan principalmente para mejorar su rendimiento en deportes basados en el patinaje sobre hielo. El entrenamiento significa desafiar continuamente al cuerpo de diferentes maneras estableciendo metas más altas para mejorar una característica física. Como el equilibrio es, por ejemplo, una de las principales características físicas de un jugador de hockey sobre hielo, el entrenamiento de pretemporada también debe incluir entrenamiento

que desarrolle el equilibrio y, por lo tanto, conduzca a una mejora. El equilibrio mejorado conduce a un patinaje más eficiente, lo que significa que un patinador sobre hielo puede patinar más tiempo con el mismo nivel de condición física. Además, un buen equilibrio es fundamental para, de una manera técnicamente sólida, implementar todos los demás aspectos del juego que afronta un jugador de hockey sobre hielo, como tiros a puerta, pases, placajes y más.

5 Al usar un marco de patín en línea "normal" en su entrenamiento de pretemporada con un elemento de equilibrio mucho más simple que, por ejemplo, el que un jugador de hockey sobre hielo tiene en el hielo, el efecto es lo contrario de lo deseado, lo cual es un gran inconveniente. El cuerpo se adapta al elemento más simple del equilibrio y cuando el jugador luego vuelve a patinar sobre el hielo, todos los aspectos se perciben difíciles y pesados. Esto se debe principalmente a que la eficiencia y el equilibrio del patinaje se han deteriorado ya que el cuerpo se ha adaptado a un elemento de equilibrio más simple.

15 La presente invención está diseñada para resolver los problemas anteriores. Con el diseño actual, un jugador de hockey sobre hielo puede, por ejemplo, patinar en patines en línea con el mismo elemento de equilibrio que en el hielo. También es posible patinar con un elemento de equilibrio que es más difícil que el que un jugador de hockey sobre hielo tiene en el hielo. Esto elimina los problemas de los diseños existentes que no pueden desafiar el sentido del equilibrio del cuerpo, por lo que el cuerpo se ve obligado a refinar sus movimientos. Tampoco los diseños existentes mejoran la eficiencia y el equilibrio del patinaje lo suficiente, lo cual es fundamental para una buena ejecución técnica de todos los aspectos del juego que afronta, por ejemplo, un jugador de hockey sobre hielo.

20 Asimismo, el elemento de equilibrio de la presente invención proporciona una activación muscular similar a la que, por ejemplo, un jugador de hockey sobre hielo tiene en el hielo. Esto elimina los problemas asociados con los diseños existentes que no pueden transferir los efectos del entrenamiento físico y velocidad al patinaje sobre hielo. Además, la ubicación de la rueda del diseño actual permite que la superficie de contacto con el suelo en una ubicación dada sea sustancialmente menor que con el marco de patín en línea tradicional, lo que ayuda a facilitar los cambios de dirección y emula aún más las propiedades de la cuchilla de patinaje sobre hielo.

30 El diseño según el documento de patente WO0009223 ha intentado resolver los problemas anteriores colgando las dos ruedas centrales en su propia suspensión. El diseño permite que un patinador tome tres posiciones diferentes en las ruedas, en las tres ruedas delanteras, en las dos ruedas centrales o en las tres ruedas traseras. Esto le permite al patinador, hasta cierto punto, aliviar la sensación de "estar atascado". Sin embargo, todavía hay solo tres ruedas que tienen contacto con el suelo durante el empuje, lo que todavía da un contacto muy largo con la superficie y, por lo tanto, es inadecuado. Un cierto pequeño elemento de equilibrio se puede lograr con el diseño, porque es posible balancearse un poco hacia adelante y hacia atrás, pero todavía solo en tres posiciones. El elemento de equilibrio, por lo tanto, se vuelve tembloroso y áspero, lo que elimina gran parte de la sensación que tiene una cuchilla de patinaje sobre hielo cuando se usa sobre hielo. Por lo tanto, este diseño no resolverá dichos problemas que distinguen este diseño de manera sustancial de la presente invención.

35 El diseño según el documento de patente EP0786275 del solicitante Ski Rossignol está estructurado como un "patín de palmas" con un centro de rotación sobre la segunda rueda delantera. El punto de pivote (centro de rotación) disminuye la sensación de "estar atascado". Este diseño difiere significativamente de la presente invención y resuelve un propósito completamente diferente. Por ejemplo, el diseño proporciona un elemento de equilibrio muy limitado, lo que elimina cualquier asociación con los patines de hockey sobre hielo o similares.

45 El documento EP 0795348 A1 divulga un patín de ruedas en línea equipado con un freno. El patín de ruedas en línea incluye un chasis principal que soporta al menos dos rodillos (ruedas) y un chasis auxiliar. El chasis auxiliar está articulado, es decir, es pivotante en relación con el chasis principal, y lleva al menos una rueda trasera. El patín de ruedas en línea descrito incluye un par de discos que están montados para rotar y las caras troncocónicas de los cuales se aplican sobre dos ruedas traseras cuando el patín se inclina hacia atrás, asegurándose el frenado por la fricción de los discos en las partes rotacionalmente fijadas del patín.

50 El documento WO 2007/137834 A1 divulga un patín de ruedas en línea que comprende ruedas dispuestas sobre un soporte de rueda, una sección de sujeción del zapato y un elemento de amortiguación curvado que se extiende en la dirección longitudinal del zapato, donde el elemento de amortiguación está montado en una posición central en el patín de ruedas cuando se ve desde un lado. El elemento de amortiguación curvado, cuando se somete a una fuerza vertical se deforma elásticamente asumiendo una forma de curva diferente.

55 El documento DE 102005026508 A1 divulga un patín de ruedas en línea que comprende dos conjuntos de ruedas dispuestos en un soporte de ruedas respectivo, o alternativamente un marco de rueda dividido, donde los soportes de ruedas están dispuestos en una porción de talón y una porción de dedo del zapato, respectivamente. Cada soporte de ruedas está provisto de un amortiguador y está unido al zapato por medio de una articulación esférica y una placa elástica de forma ovalada. La placa elástica está rígidamente fijada al zapato y permite el movimiento vertical del soporte de ruedas con respecto al zapato a medida que se comprime y suelta la misma.

Sumario

65 El objetivo principal de la presente invención es imitar al menos el elemento de equilibrio al patinar sobre hielo y también proporcionar la activación muscular con un elemento de equilibrio que es más difícil de lo que puede ofrecer

el patinaje sobre hielo normal. Un objetivo adicional de la presente invención es que los efectos del entrenamiento físico y de velocidad, que se logran con el presente diseño, deben ser transferibles a patinar sobre hielo. Otro propósito es facilitar los cambios de dirección al patinar. Aún otro propósito del diseño de acuerdo con la presente invención es lograr una mejora significativa en los problemas mencionados anteriormente con los diseños existentes, especialmente el problema con la sensación de "estar atascado" como se describió anteriormente. Otro propósito más, para patinadores que usan patines en línea como ejercicios de entrenamiento, es hacer que las transiciones de la aceleración sean más suaves y, por lo tanto, proporcionar una sensación menos torpe al patinar.

La invención está dirigida a un marco en línea como se define en las reivindicaciones adjuntas.

Descripción detallada de la invención

La invención se describirá con mayor detalle a continuación con referencia a los dibujos esquemáticos que se acompañan que, a modo de ejemplo, muestran las realizaciones preferidas actuales de la invención.

La figura 1 muestra un patín en línea con un marco de rueda en línea de acuerdo con la presente invención.

La figura 2 muestra una vista en sección transversal de un marco en línea de acuerdo con la primera realización.

La figura 3 muestra con más detalle una vista en sección transversal de la sección del chasis superior incluida en el marco en línea.

La figura 4 muestra con más detalle una vista en sección transversal de la sección del chasis inferior incluida en el marco en línea.

La figura 5 a-c muestra la función conjunta con más detalle. La figura 6 a-c muestra la función actual del marco en línea.

La figura 7 a-c muestra una realización de la presente invención.

La figura 8 a-c muestra una realización de la presente invención.

La figura 9 a muestra un marco en línea, y la figura 9 b es una vista lateral en perspectiva de un elemento de chasis separado de acuerdo con una realización de la presente invención.

La figura 10 es una ilustración de una vista lateral de un marco en línea de acuerdo con una realización de la invención.

La figura 11 a - c ilustra realizaciones de un elemento de chasis separado de acuerdo con una realización de la presente invención.

Con referencia a las figuras, un patín en línea con un marco de rueda de patín en línea **1** de acuerdo con la presente invención se muestra. El marco en línea **1** está destinado a estar conectado a una cubierta de bota **2** o similar. La bota **2** tiene una sección de dedo **3** y una sección de talón **4**. La bota **2** está formada por alguna variedad de bota previamente conocida adecuada para este propósito. El tipo de bota **2** no limita el alcance de protección de la presente invención, por lo tanto, no se describe con más detalle en esta solicitud de patente. El marco en línea **1** incluye al menos un chasis que incluye al menos una sección superior del chasis **5** y al menos una sección inferior del chasis **6**. La sección inferior del chasis **6** incluye al menos una primera rueda y al menos una segunda rueda. La sección superior del chasis **5** y la sección inferior del chasis **6** están conectadas entre sí a través de al menos un elemento de acoplamiento y resorte **7**. El elemento de acoplamiento **7** permite que la sección superior del chasis **5** y la sección inferior del chasis **6** giren entre sí a lo largo de la dirección del marco en línea de acuerdo con lo que se muestra en la figura 5 a-c.

La figura 3 muestra una realización preferida de la sección superior del chasis **5**. La realización mostrada constituye solo una posible realización de la sección superior del chasis **5** y no se considera que limite el alcance de protección de la presente invención. La sección superior del chasis **5** incluye preferiblemente una parte de conexión frontal **8** y una parte de conexión trasera **9** que permite la conexión a la bota **2**. La parte de conexión frontal **8** y la parte de conexión trasera **9** pueden integrarse en realizaciones alternativas en una parte de conexión. La parte de conexión frontal **8** está diseñada para conectarse a la sección de dedo **3** de la bota **2**. La parte de conexión trasera **9** está diseñada para conectarse a la sección de talón **4** de la bota **2**. La sección superior del chasis se compone de, en el ejemplo de realización, al menos dos segmentos esencialmente verticales **10** que corren a lo largo de la parte inferior del chasis **6**. Como alternativa, los segmentos verticales **10** pueden tener otro para el propósito de dirección y forma apropiadas. La distancia entre los segmentos verticales **10** excede como mínimo el ancho de la sección inferior del chasis **6**. El efecto técnico de los segmentos verticales **10** es aumentar la rigidez torsional y restringir el movimiento relativo entre la sección inferior del chasis **6** y la sección superior del chasis **5**. El fondo de la sección superior del chasis **5**, en la dirección longitudinal del marco entre los dos segmentos verticales **10**, está provisto de al menos una primera superficie de contacto **11**. La primera superficie de contacto **11**, en la realización preferente, es curvilínea, como una forma de radio. La primera superficie de contacto **11** puede ser en realizaciones alternativas de otra para el propósito de una superficie en forma de arco adecuada. La sección superior del chasis **5** en la dirección vertical está provista de al menos un orificio pasante **12**. Para hacer que el marco sea más ligero, puede equiparse con cavidades, orificios o similares en los segmentos verticales **10**. En diferentes versiones de la invención, la sección superior del chasis **5** puede construirse sin los segmentos verticales **10**.

La figura 4 muestra una realización preferida de la sección inferior del chasis **6**. La sección inferior del chasis incluye un cuerpo **13** que está equipado con al menos una primera rueda **14** y al menos una segunda rueda **15**. En la

realización preferida, la sección inferior del chasis 6 incluye al menos una tercera rueda **16** y al menos una cuarta rueda **17**. Cada rueda respectiva está, en conformidad con la técnica anterior, montada en rodamientos en relación con la sección inferior del chasis 6. En la realización mostrada, cada rueda está montada en rodamientos, a través de rodamientos de bolas, rodamientos lisos o similares a un eje de rueda **38**. La parte superior del cuerpo 13 de la sección inferior del chasis 6 consiste, en la primera realización, en al menos una segunda superficie de contacto **19** que es plana como se muestra en la realización de la figura 4. La sección inferior del chasis 6 está en la dirección vertical provista de al menos un orificio pasante **20**.

En la realización a modo de ejemplo, la sección superior del chasis 5 y la sección inferior del chasis 6 incluyen al menos uno y preferiblemente dos elementos de refuerzo 21. En las figuras el elemento de refuerzo **21** se ejemplifica con una varilla roscada y dos tornillos. La varilla roscada se sujeta con tornillos en la sección superior del chasis 5 y pasa por una ranura **22** en la parte inferior del chasis 6. El efecto técnico del elemento de refuerzo 21 es que aumenta la rigidez torsional del marco en línea 1. Durante la torsión entre la sección superior del chasis 5 y la sección inferior del chasis 6, el elemento de refuerzo 21 se mueve libremente en la ranura 22. En realizaciones alternativas, el marco en línea 1 puede estar dispuesto sin el elemento de refuerzo 21 y la ranura 22 en la sección inferior del chasis 6.

La figura 5 a-c muestra el elemento de acoplamiento 7 ejemplificado y su función. En la primera realización de la presente invención mostrada en las figuras, el elemento de acoplamiento 7 consiste en al menos un eje **23** dispuesto en una dirección vertical que pasa a través del orificio pasante 20 en la sección inferior del chasis 6 y el orificio pasante 12 de la sección superior del chasis 5. La función técnica es que el elemento de acoplamiento 7 mantiene la sección superior del chasis 5 y la sección inferior del chasis 6 juntas. El eje 23 puede consistir en un tornillo, perno o similar. Al menos un cojinete **24** está conectado alrededor del eje 23. El cojinete 24, en su lado superior, puede mantenerse unido por al menos una tuerca **25** u otro componente adecuado para este propósito. El cojinete 24 puede consistir, por ejemplo, en caucho, un material similar al caucho u otro material adecuado para el propósito.

Las partes que se explican en detalle anteriormente permiten el elemento de equilibrio continuo único del marco en línea. La figura 6 a-c muestra la función práctica del marco en línea cuando las partes trabajan juntas y esto se explica con más detalle en el siguiente texto. La primera superficie de contacto 11 formada en forma curvilínea de la sección superior del chasis 5 descansa contra la segunda superficie de contacto 19 formada en plano de la sección inferior del chasis 6. El elemento de acoplamiento 7 mantiene juntas la sección superior del chasis 5 y la sección inferior del chasis 6. Como el elemento de acoplamiento 7 incluye un cojinete 24 que es flexible y capaz de retroceder, es posible el movimiento entre la sección superior del chasis 5 y la sección inferior del chasis 6. Cuando el patinador ejerce presión sobre la sección de dedo 3 de la bota 2 o la sección de talón 4, la primera superficie de contacto 11 formada de forma curvilínea en la sección superior del chasis 5 y la segunda superficie de contacto 19 formada plana de la sección inferior del chasis 6 se mueven una con respecto a la otra. Preferentemente, la primera superficie de contacto 11 formada curvilínea rueda contra la segunda superficie de contacto 19 formada plana. El cojinete 24 se presiona así, bajo la acumulación de energía, en el lado donde el patinador ejerce presión. Cuando se libera la presión, el cojinete 24 vuelve a su forma original gracias a su efecto elástico que emite energía. Dependiendo de qué tan apretado esté el eje 23 o la tuerca 25 y qué tan comprimido esté el cojinete 24, se provoca, a una fuerza dada, diferentes niveles de movimiento entre la sección inferior del chasis 6 y la sección superior del chasis 5. Al apretar el eje 23 y la tuerca 25, el cojinete se comprime y el rango del movimiento, a una fuerza dada, entre la sección inferior del chasis 6 y la sección superior del chasis 5 se vuelve más pequeña. Si el eje 23 y la tuerca 25 se aflojan en su lugar, el cojinete 24 se comprime menos y la cantidad de movimiento, a una fuerza dada, entre la sección inferior del chasis 6 y la sección superior del chasis 5 en su lugar se hace más grande.

En el ejemplo de realización, la primera rueda 14 y la cuarta rueda 17 están dispuestas más arriba en la dirección vertical que la segunda rueda 15 y la tercera rueda 16. Esto significa que una o más de las ruedas 14, 15, 16 o 17 nunca tocan el suelo. El resultado de esto es que el patinador puede cambiar más fácilmente su dirección de desplazamiento cuando la fricción contra el suelo durante el par es menor que si las cuatro ruedas tocan el suelo. Asimismo, esto lleva a que las propiedades del marco en línea 1 imiten aún más las propiedades de una cuchilla de hockey sobre hielo en el hielo. En realizaciones alternativas, también es concebible que al menos una de las ruedas tenga un diámetro menor que las otras ruedas. El resultado es que el patinador puede cambiar más fácilmente su dirección de desplazamiento cuando la fricción contra el suelo durante el par es menor que si las cuatro ruedas tocan el suelo. En realizaciones alternativas, también es concebible que al menos una de las ruedas esté colocada más arriba en la dirección vertical que las otras ruedas.

Con referencia a la figura 7 a-c, se muestra una primera realización alternativa del marco en línea de acuerdo con la presente invención. En esta realización, el elemento de acoplamiento 7 incluye al menos un eje 23 que está dispuesto esencialmente en una dirección horizontal. El eje 23 está montado en al menos un cojinete 24 en la sección inferior del chasis.

Con referencias a la figura 8 a-c, se muestra una segunda realización alternativa del marco en línea de acuerdo con la presente invención. En esta realización, la sección inferior del chasis 6 incluye al menos una segunda superficie de contacto 19 que está preferiblemente formada como curvilínea y la sección superior del chasis 5 incluye al menos una primera superficie de contacto 11 que es plana. En otras realizaciones alternativas, es concebible que tanto la

primera superficie de contacto 11 como la segunda superficie de contacto 19 tengan forma de radio u otra para el propósito de una forma de arco adecuada. También es concebible que la primera superficie de contacto 11 y/o la segunda superficie de contacto 19 se formen solo parcialmente de forma curvilínea.

5 De acuerdo con una realización de la invención, al menos una de la primera superficie de contacto y la segunda superficie de contacto está dispuesta para ser intercambiable. Una realización a modo de ejemplo de esto se ilustra en la figura 9 a - b, en la que un marco en línea 10, que tiene básicamente la misma configuración que el marco en línea como se describió anteriormente con referencia a las figuras 1 a 4, se muestra. El marco en línea 10 comprende una sección superior del chasis 15 y una sección inferior del chasis 16, que están conectadas entre sí por medio de un elemento de acoplamiento y resorte 17. Como se describió anteriormente, la sección inferior del chasis 16 está dispuesta para incluir ruedas, que no se ilustran aquí por simplicidad. La superficie superior del cuerpo 13 de la sección inferior del chasis 16 comprende la segunda superficie de contacto 19, que aquí es plana, pero que alternativamente se puede formar de forma curvilínea. El marco en línea 10 comprende además un elemento de chasis separado 18 alargado cuya superficie inferior comprende la primera superficie de contacto 11. La primera superficie de contacto 11 dispuesta en la superficie inferior del elemento de chasis separado se forma aquí de forma curvilínea. El elemento de chasis separado 18, véase de cerca en la figura 9 b, está dispuesto para encajar entre la sección superior del chasis 15 y la sección inferior del chasis 16, y su superficie superior 31 está adaptada para apoyarse al menos parcialmente contra la superficie de contacto inferior 33 de la sección superior del chasis, formando así un elemento de chasis intercambiable que comprende la primera superficie de contacto. El elemento de chasis 18 comprende además un orificio pasante 30 para mantener el elemento de chasis separado 18 en su lugar entre la sección superior del chasis 15 y el elemento inferior del chasis 16 por medio del elemento de acoplamiento 17. El elemento de acoplamiento 17 permite que la sección superior del chasis 15, el elemento de chasis separado 18 y la sección inferior del chasis 16 roten uno con respecto a otro a lo largo de la dirección del marco en línea 10. Al proporcionar un elemento de chasis separado 18 que se puede desmontar del marco en línea, es intercambiable, es decir, diferentes elementos de chasis que comprenden la primera superficie de contacto, con diferentes curvaturas de la primera superficie de contacto se pueden emplear así en el marco en línea.

De acuerdo con una realización del marco en línea, en lugar de proporcionar un elemento de chasis separado que comprenda la primera superficie de contacto, el elemento de chasis separado está dispuesto de tal manera que su superficie inferior está adaptada para apoyarse al menos parcialmente contra la superficie de contacto superior de la sección inferior del chasis, mientras que la superficie superior de los elementos separados del chasis comprende la segunda superficie de contacto (no mostrada).

De acuerdo con una realización del marco en línea, tal y como se ilustra en la figura 10, el elemento de chasis separado 18 está dispuesto y comprende una primera y una segunda superficie de contacto de acuerdo con el concepto inventivo. Considérese el elemento de chasis separado 18, que es un cuerpo alargado en el que tanto la superficie superior como la segunda superficie están curvadas. Desde un primer punto de vista, la superficie superior 31 del elemento de chasis separado 18 se apoya al menos parcialmente contra la superficie de contacto inferior del elemento de chasis superior 15 y forma parte del elemento de chasis superior 15, mientras que su superficie de contacto inferior constituye una primera superficie de contacto 11 que trabaja contra una superficie de contacto superior 19 del elemento de chasis inferior 16, proporcionando así una segunda superficie de contacto correspondiente. Simultáneamente, cuando se considera la superficie superior 19 'del elemento de chasis separado como una segunda superficie de contacto que trabaja contra la superficie de contacto inferior del elemento de chasis superior 15, que luego constituye una primera superficie de contacto correspondiente 11', la superficie de contacto inferior 31 'del elemento de chasis separado 18 se apoya al menos parcialmente contra la superficie de contacto superior 33' del elemento de chasis inferior 16 que forma parte del elemento de chasis inferior. Es decir, se proporciona un conjunto doble de superficies de contacto primera y segunda para las secciones superior e inferior del chasis.

En una realización del marco en línea, la sección superior del chasis o la sección inferior del chasis comprende una porción de guía que sobresale, véase, por ejemplo, la porción de guía 26 en la sección de chasis superior 15 en la figura 9 a, y el elemento de chasis separado 18 comprende una porción de recepción correspondiente (o viceversa), véase la porción de recepción 32 en la figura 9 b, para facilitar un posicionamiento correcto del elemento de chasis separado.

Para continuar con referencia a la figura 9, al disponer que al menos una de la primera superficie de contacto 11 y la segunda superficie de contacto 19 sean intercambiables, el usuario puede ajustar convenientemente la cantidad de movimiento entre la sección inferior del chasis 16 y la sección superior del chasis 15. Al intercambiar al menos una de la primera superficie de contacto 11 y la segunda superficie de contacto 19 del marco en línea 10 a una superficie de contacto que tiene un radio mayor, u otra con el propósito de una forma de arco en forma adecuada, la amplitud máxima del movimiento entre la sección inferior del chasis 16 y la sección superior del chasis 15 disminuye. Por otro lado, intercambiando al menos una de la primera superficie de contacto 11 y la segunda superficie de contacto 19 del marco en línea 10 a una superficie de contacto que tiene un radio más pequeño, u otra con el propósito de tener una forma de arco adecuada, se incrementa la amplitud máxima del movimiento entre la sección inferior del chasis 16 y la sección superior del chasis 15. Preferentemente, el elemento de chasis separado que comprende al menos una de las superficies de contacto primera y segunda no está fijado a su sección de chasis correspondiente, y por lo

tanto, está dispuesto libremente sin ningún medio de sujeción, pero se mantiene en posición por la fuerza de compresión que se proporciona sobre la sección superior del chasis 15 y la sección inferior del chasis 16 por el elemento de acoplamiento 17. Como alternativa, el elemento de chasis separado que comprende al menos una de las superficies de contacto primera y segunda se fija a la sección superior o inferior del chasis correspondiente mediante, por ejemplo, atornillado, pegado o utilizando medios de fijación rápida como clips.

De acuerdo con una realización del marco en línea, el elemento de chasis separado que comprende al menos una de las superficies de contacto primera y segunda se divide en dos partes separadas. Preferiblemente, el elemento de chasis separado está dividido de tal manera que las superficies de contacto primera y/o segunda están divididas en la dirección lateral del marco en línea, véase, por ejemplo, la figura 11 a, que muestra un elemento de chasis separado 28, similar al elemento de chasis separado 18 descrito con referencia a la figura 9, que comprende una primera superficie de contacto 11, cuyo elemento de chasis separado 28 está estructurado adicionalmente de modo que comprende una porción delantera separada 28a y una porción trasera separada 28b. La figura 11 b ilustra la porción delantera 28a y la porción trasera 28b cuando están separadas. El elemento de chasis separado 28 está dividido en su centro de manera que el orificio pasante 30 está dividido. Esto facilita el desmontaje y montaje del elemento de chasis separado 28 en el marco en línea 10, dado que el elemento de acoplamiento 17 no tiene que desmontarse por completo para insertarse en el orificio pasante 30. La porción delantera 28a y la porción trasera 28b pueden montarse en la posición correcta entre la sección superior del chasis 15 y la sección inferior del chasis 16 al insertarse desde direcciones opuestas (desde la parte delantera y trasera del marco en línea, respectivamente). La porción delantera 28a y la porción trasera 28b se mantienen en su lugar por cualquier medio de fijación adecuado, por ejemplo, clips, tornillos, porciones receptoras sobresalientes y correspondientes dispuestas en las superficies transversales 28c, 28d de las porciones (no mostradas).

Al dividir el elemento de chasis separado que comprende la primera superficie de contacto o la segunda superficie de contacto en dos porciones, la porción delantera y la porción trasera, el radio R y/o la forma de la curvatura a lo largo de la primera y/o segunda superficie de contacto pueden adaptarse a la elección del usuario, combinando las porciones delantera y trasera con diferentes radios y/o con el propósito de diferentes formas de arco con forma adecuada. La figura 11 c ilustra el elemento de chasis superior 28 con la porción delantera 28a que comprende una primera superficie de contacto 11a que tiene un primer radio X, y la porción trasera 28b que comprende una segunda superficie de contacto 11 b que tiene un segundo radio Y.

De acuerdo con una realización del marco en línea, el elemento de chasis separado, que comprende al menos una de las superficies de contacto primera y segunda, está dispuesto de forma ajustable en relación con la sección superior o inferior del chasis en una dirección longitudinal del marco en línea (no se muestra). Así, la posición de la primera superficie de contacto es ajustable con referencia a la posición de la sección superior del chasis, y/o la posición de la segunda superficie de contacto es ajustable con referencia a la posición de la sección inferior del chasis. Preferentemente, la primera superficie de contacto y/o la segunda superficie de contacto es/son ajustables en la dirección longitudinal del marco en línea. Esto permite al usuario colocar el radio de curvatura en una posición preferida debajo del pie. De este modo, se logra ventajosamente una adaptación al estilo personal de patinaje del usuario.

De acuerdo con una realización del marco en línea, la sección inferior del chasis está dispuesta de forma ajustable en relación con la sección superior del chasis. Preferiblemente, la sección inferior del chasis es ajustable en una dirección longitudinal del marco en línea.

De acuerdo con una realización alternativa del marco en línea, el elemento de acoplamiento está dispuesto de forma ajustable en relación con la sección superior del chasis o la sección inferior del chasis. Preferiblemente, el elemento de acoplamiento es ajustable en una dirección longitudinal del marco en línea.

En realizaciones alternativas, es concebible que el eje 23 esté integrado en la sección inferior del chasis 6 o en la sección superior del chasis 5. También es concebible que la tuerca 25 esté integrada en la sección inferior del chasis 6 o en la sección superior del chasis 5.

De acuerdo con una realización del marco en línea, el cojinete 24 está integrado en la sección superior del chasis o la sección inferior del chasis.

En realizaciones alternativas, el cojinete 24 puede estar compuesto por al menos un resorte o al menos otro componente con un efecto elástico (retornable) adecuado para el propósito.

De acuerdo con una realización alternativa del marco en línea, el elemento de acoplamiento está dispuesto sin el cojinete 24.

En realizaciones alternativas, es concebible que la sección superior del chasis 5 se pueda integrar en una bota 2.

Incluso si ciertas realizaciones preferidas se han descrito en detalle, las variaciones y modificaciones dentro del alcance de la invención pueden hacerse evidentes para los especialistas en el campo y todas ellas se consideran

dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones. Por ejemplo, el número de ruedas y la distancia entre las ruedas puede variar mucho dentro del alcance de la presente invención. Así, el marco en línea 1, 10 también puede incluir tres ruedas, e incluso cinco o más ruedas.

- 5 En realizaciones alternativas, es concebible que el marco en línea 1 incluya al menos dos elementos de conexión 7. Si el marco en línea 1 está equipado con tres ruedas, el primer elemento de acoplamiento 7 puede colocarse, por ejemplo, entre la primera rueda 14 y la segunda rueda 15. El segundo elemento de acoplamiento 7 se coloca luego entre la segunda rueda 15 y la tercera rueda 16. Si el marco en línea 1 incluye cuatro ruedas, el primer elemento de acoplamiento, en realizaciones alternativas, puede colocarse entre la primera rueda 14 y la segunda rueda 15. El
- 10 segundo elemento de acoplamiento 7 puede colocarse entonces entre la tercera rueda 16 y la cuarta rueda 17. Si el marco en línea 1 incluye cinco ruedas, el primer elemento de acoplamiento, en realizaciones alternativas, puede colocarse entre la primera rueda 14 y la segunda rueda 15 o entre la segunda rueda 15 y la tercera rueda 16. El segundo elemento de acoplamiento 7 puede colocarse entre la cuarta rueda 17 y una quinta rueda o entre la tercera rueda 16 y la cuarta rueda 17.
- 15 En realizaciones alternativas, es concebible que todas las ruedas tengan el mismo diámetro y estén dispuestas en una dirección vertical para que todas las ruedas tengan contacto simultáneo con el suelo.
- 20 En la descripción detallada de la presente invención, pueden haberse omitido detalles de diseño que son evidentes para los expertos en la materia. Tales detalles de diseño obvios se incluyen en la medida necesaria para que se logre el rendimiento adecuado y completo de la presente invención. Por ejemplo, los componentes como arandelas, tornillos, ejes de rueda, rodamientos, varillas roscadas o remaches se incluyen en la medida necesaria para que se obtenga una función adecuada.
- 25 Con la presente invención es posible imitar el patinaje, con una cuchilla curvada total o parcialmente, sobre hielo. Con la presente invención es posible mejorar significativamente la eficiencia del entrenamiento en comparación con los diseños existentes. Con el diseño actual, por ejemplo, es posible que un jugador de hockey sobre hielo logre el mismo elemento de equilibrio que el patinaje realizado sobre hielo, con un patín en línea. El elemento de equilibrio proporciona una activación muscular similar a la que, por ejemplo, un jugador de hockey sobre hielo experimenta en
- 30 hielo. Esto trae un beneficio importante porque ahora es posible transmitir los efectos del entrenamiento físico y de velocidad con la presente invención para patinar sobre hielo. Asimismo, es posible que un jugador de hockey patine con un elemento de equilibrio que sea aún más duro que el del hielo. Esto es una gran ventaja porque un patinador puede desafiar el sentido del equilibrio del cuerpo para que se vea obligado a refinar sus patrones de movimiento. Esto conduce a un movimiento más eficiente y también a un mejor equilibrio, los cuales son esenciales para una
- 35 buena ejecución técnica de todos los aspectos del juego que afronta un jugador de hockey sobre hielo. Un beneficio adicional es cómo el elemento de equilibrio junto con la colocación mutua de las ruedas hace que el marco en línea sea más fácil de manejar durante los cambios direccionales. Esto aumentará las similitudes con una cuchilla de hockey sobre hielo y sus propiedades en el hielo. Esta característica también tiene beneficios para el patinador no profesional, ya que logran una transición más suave entre zancadas y pueden manejar mejor los cambios de
- 40 dirección. El patinaje se percibe así como más cómodo y menos engorroso. Otro beneficio es el efecto de entrenamiento que el elemento de equilibrio tiene sobre los músculos estabilizadores del cuerpo que, por ejemplo, ayuda a prevenir y contrarrestar los problemas de espalda.

REIVINDICACIONES

1. Un marco en línea (1) para patines en línea que comprende un chasis en el que al menos una primera rueda (14) y al menos una segunda rueda (15) están montadas en rodamientos en el chasis y están situadas en la dirección longitudinal del marco en línea (1), donde el chasis del marco en línea incluye
- 5 una sección superior del chasis (5), y una sección inferior del chasis (6), en donde dicha sección superior del chasis y dicha sección inferior del chasis son giratorias entre sí en la dirección longitudinal del marco en línea (1) a través de un elemento de acoplamiento (7), y
- 10 en donde dicha sección superior del chasis comprende una primera superficie de contacto (11) y dicha sección inferior del chasis comprende una segunda superficie de contacto (19) de las cuales al menos una es curvilínea; **caracterizado por**
- 15 que: dichas primera y segunda superficies de contacto se apoyan entre sí, de modo que al girar dicha sección superior del chasis y dicha sección inferior del chasis una con respecto a la otra, dicha primera superficie de contacto y dicha segunda superficie de contacto ruedan una contra otra en la dirección longitudinal del marco en línea (1).
2. Un marco en línea (1) según la reivindicación 1, donde dicha primera superficie de contacto (11) es curvilínea y dicha segunda superficie de contacto (19) es plana.
- 20 3. Un marco en línea (1) según la reivindicación 1, donde dicha primera superficie de contacto (11) es plana y dicha segunda superficie de contacto (19) es curvilínea.
- 25 4. Un marco en línea (1) según la reivindicación 1, donde dicha primera superficie de contacto (11) es curvilínea y dicha segunda superficie de contacto (19) es curvilínea.
5. Un marco en línea (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el elemento de acoplamiento (7) incluye al menos un eje (23) y al menos un cojinete (24).
- 30 6. Un marco en línea (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el cojinete (24) consta de caucho o de material similar.
7. Un marco en línea (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el cojinete (24) consiste en al menos un resorte.
- 35 8. Un marco en línea (10) para patines en línea, que comprende un chasis en el que al menos una primera rueda y al menos una segunda rueda están montadas en rodamientos en el chasis y situadas en la dirección longitudinal del marco en línea (1), donde el chasis del marco en línea comprende:
- 40 una sección superior del chasis (15) y una sección inferior del chasis (16), en donde dicha sección superior del chasis y dicha sección inferior del chasis son giratorias entre sí en la dirección longitudinal del marco en línea (10) a través de un elemento de acoplamiento (17), **caracterizado por:** comprender además un elemento de chasis separado (18, 28) dispuesto entre dicha sección superior del chasis (15) y dicha sección inferior del chasis (16), en donde dicho elemento de chasis separado comprende:
- 45 una superficie superior (31) que se apoya al menos parcialmente contra una superficie de contacto inferior (33) de dicha sección superior del chasis, y una superficie inferior (11) que se apoya al menos parcialmente contra una superficie de contacto superior (19) de dicha sección inferior del chasis,
- 50 en donde al menos una de dicha superficie superior (31) del elemento de chasis separado, dicha superficie inferior (11) del elemento de chasis separado, dicha superficie de contacto inferior (33) de dicha sección superior del chasis, y dicha superficie de contacto superior (19) de dicha sección inferior del chasis es curvilínea, de modo que, al girar dicha sección superior del chasis y dicha sección inferior del chasis una con respecto a la otra, dicha superficie superior (31) del elemento de chasis separado y dicha superficie de contacto inferior (33) de dicha sección superior del chasis, y/o dicha superficie inferior (11) del elemento de chasis separado y dicha superficie de contacto superior (19) de dicha sección inferior del chasis, respectivamente, ruedan una contra la otra en la dirección longitudinal del marco en línea.
- 55 9. Un marco en línea (10) según la reivindicación 8, en donde dicho elemento de chasis separado (28) comprende una porción delantera separada (28a) y una porción trasera separada (28b).
- 60 10. Un marco en línea según la reivindicación 8, en donde dicho elemento de chasis separado está dispuesto de forma ajustable en relación con la sección superior o inferior del chasis en una dirección longitudinal del marco en línea.
- 65

ES 2 765 661 T3

11. Un marco en línea según cualquier reivindicación anterior, en donde el elemento de acoplamiento (7) consiste en un eje (23) dispuesto esencialmente horizontal en la dirección transversal del marco en línea.
- 5 12. Un marco en línea según cualquier reivindicación anterior, en donde el elemento de acoplamiento (7) incluye al menos dos cojinetes (24).
13. Un marco en línea según cualquier reivindicación anterior, en donde el marco en línea (1) está integrado con una bota (2).
- 10 14. Un patín en línea que comprende un marco en línea según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.

Fig. 1

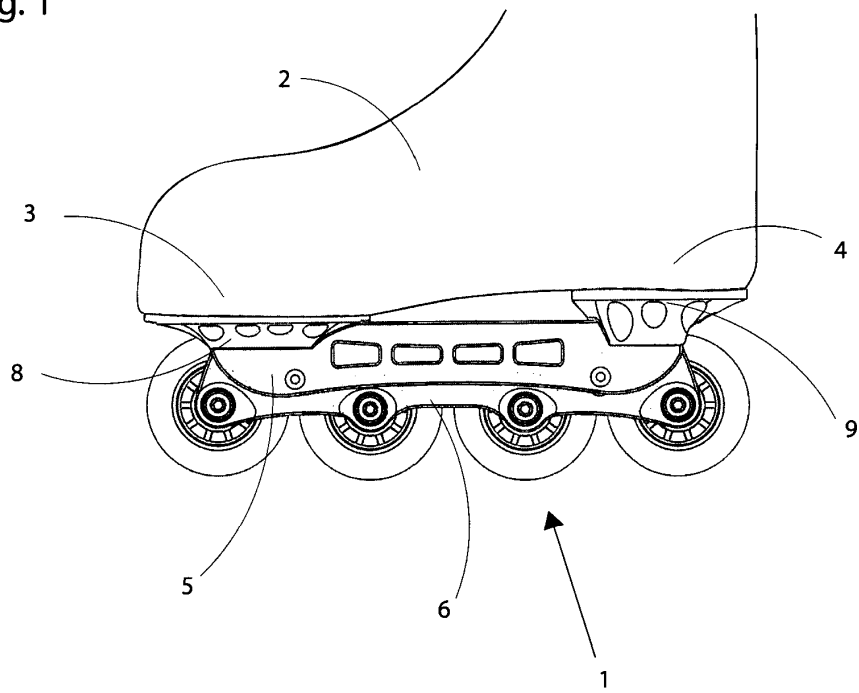


Fig. 2

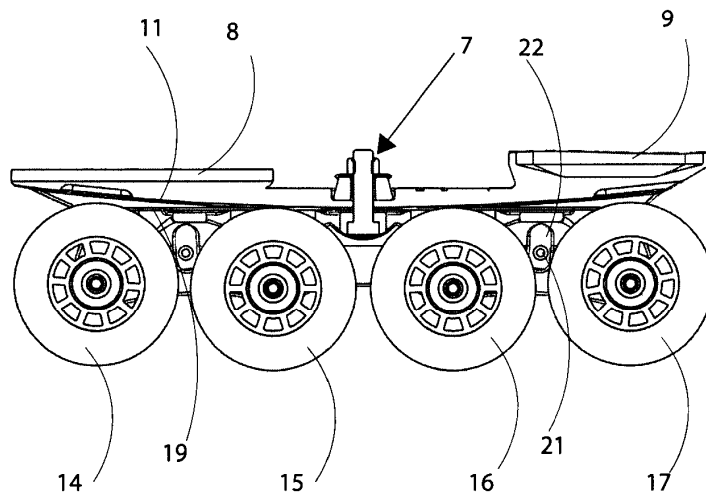


Fig. 3

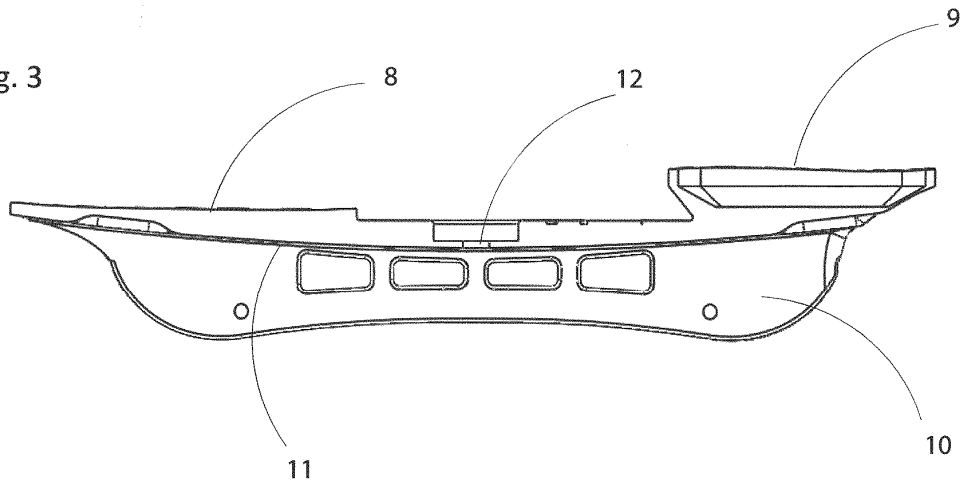
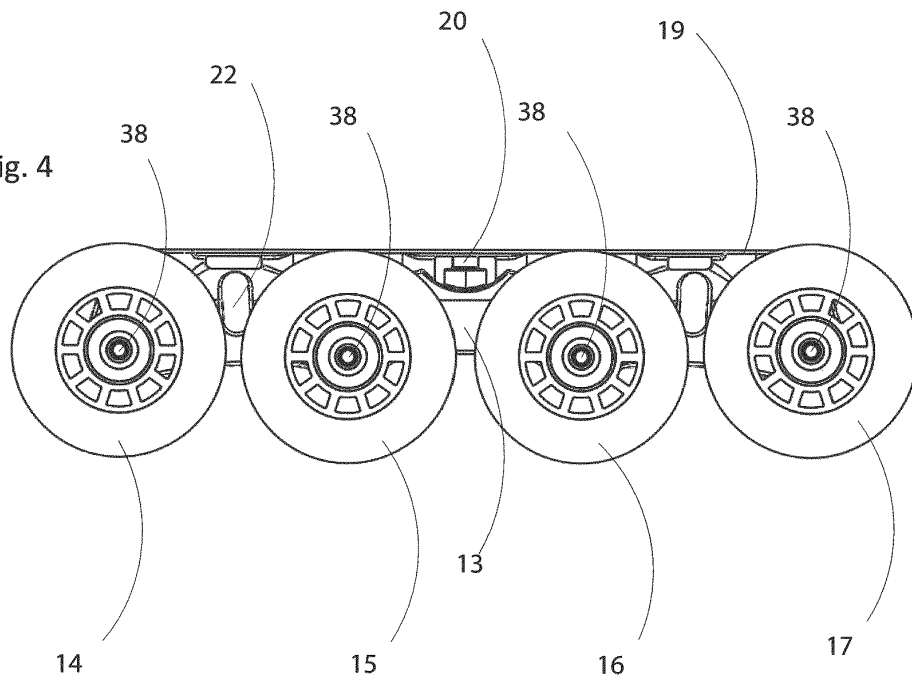


Fig. 4



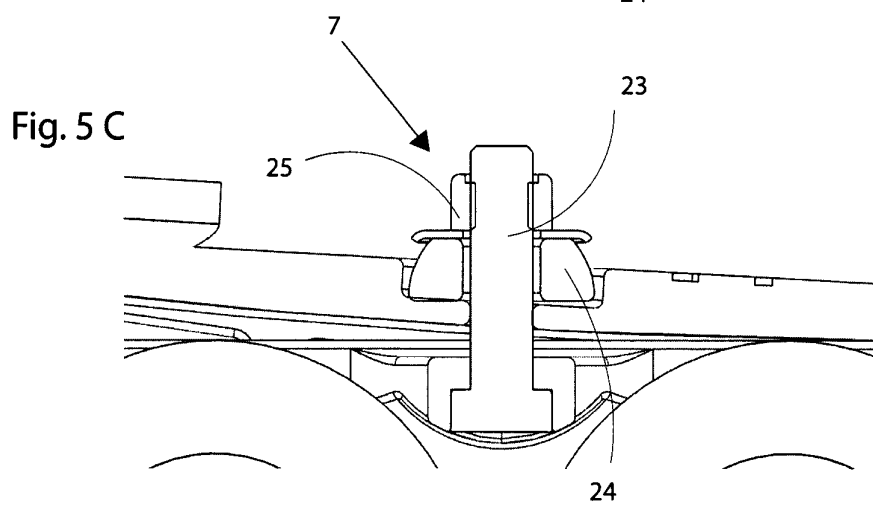
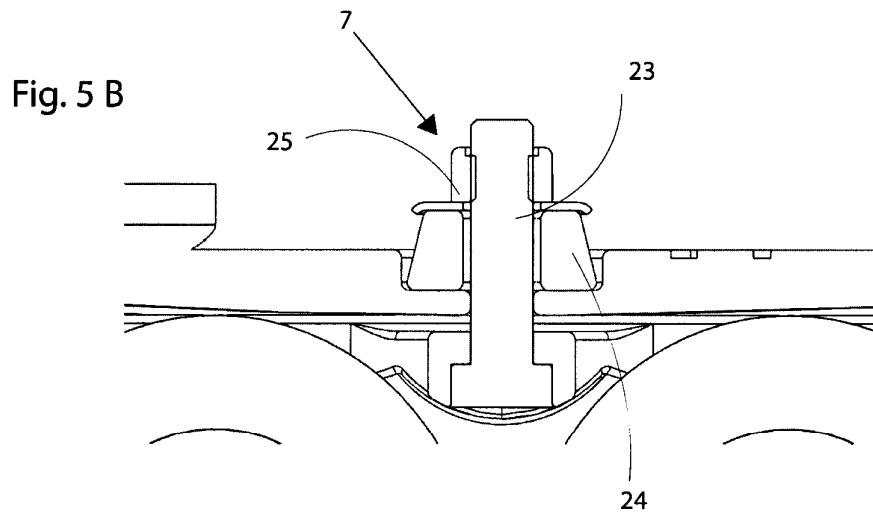
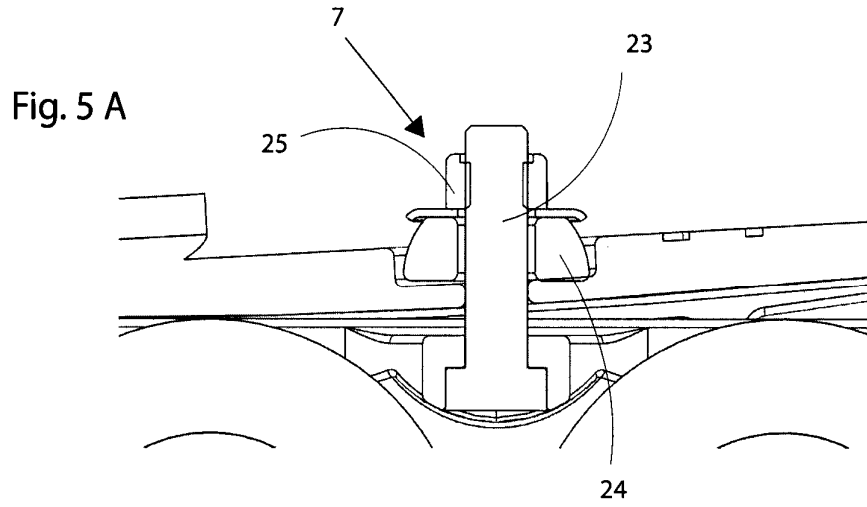


Fig. 6 A

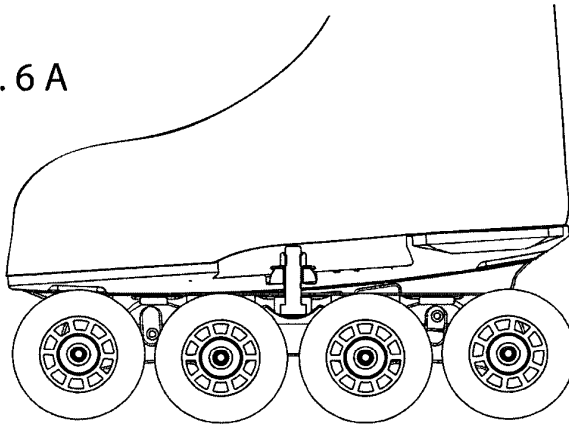


Fig. 6 B

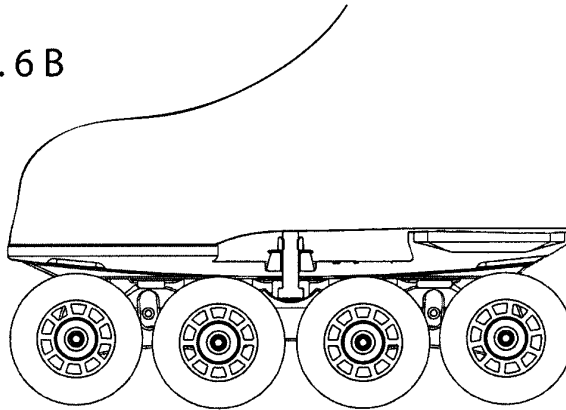


Fig. 6 C

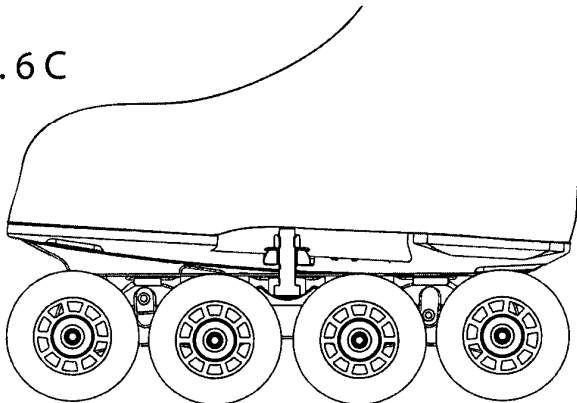


Fig. 7 A

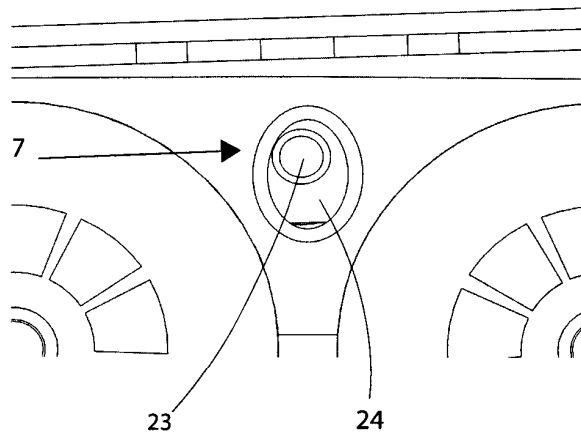


Fig. 7 B

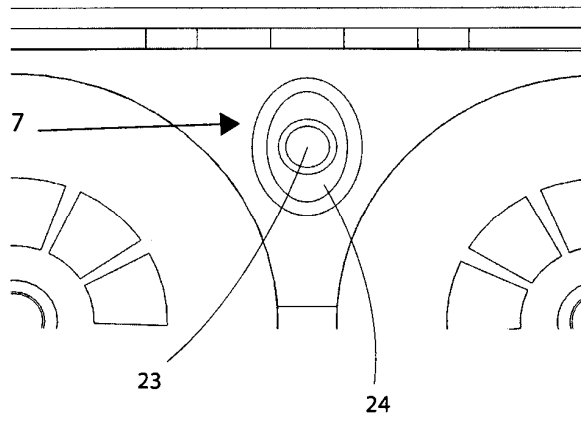
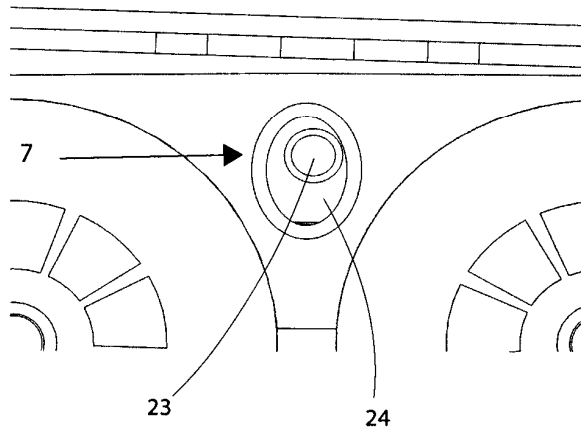


Fig. 7 C



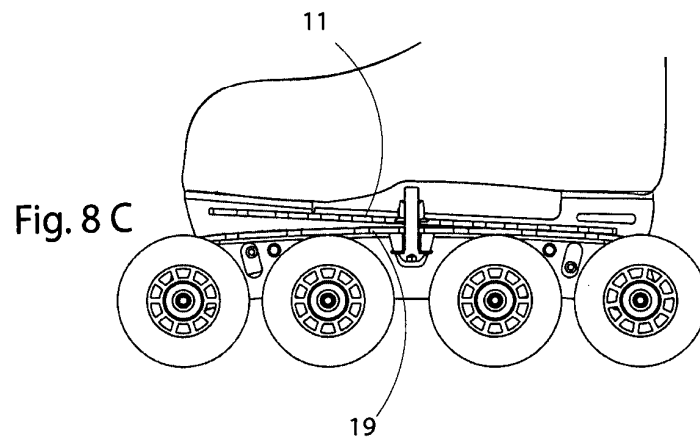
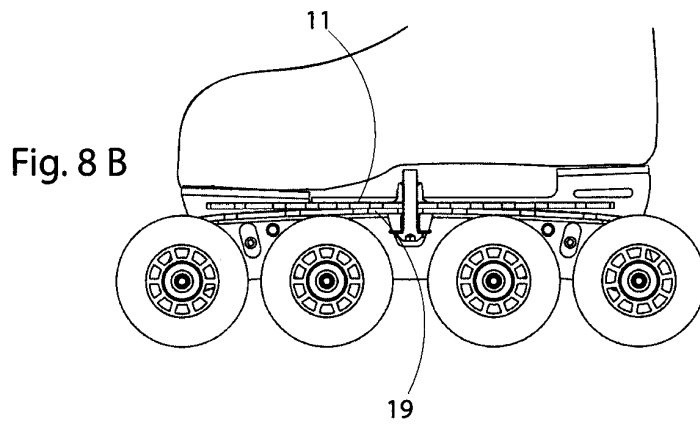
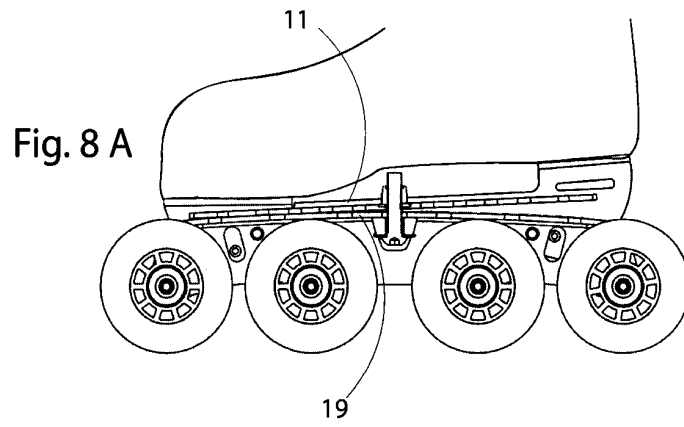


Fig. 9 A

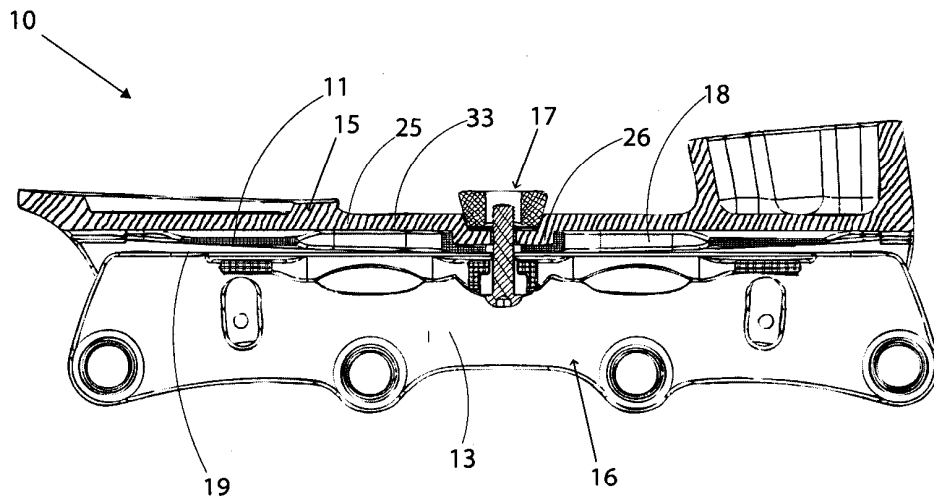


Fig. 9 B

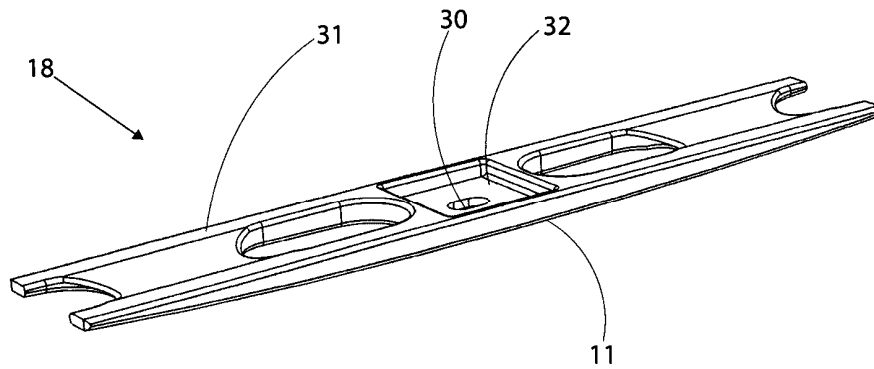


Fig. 10

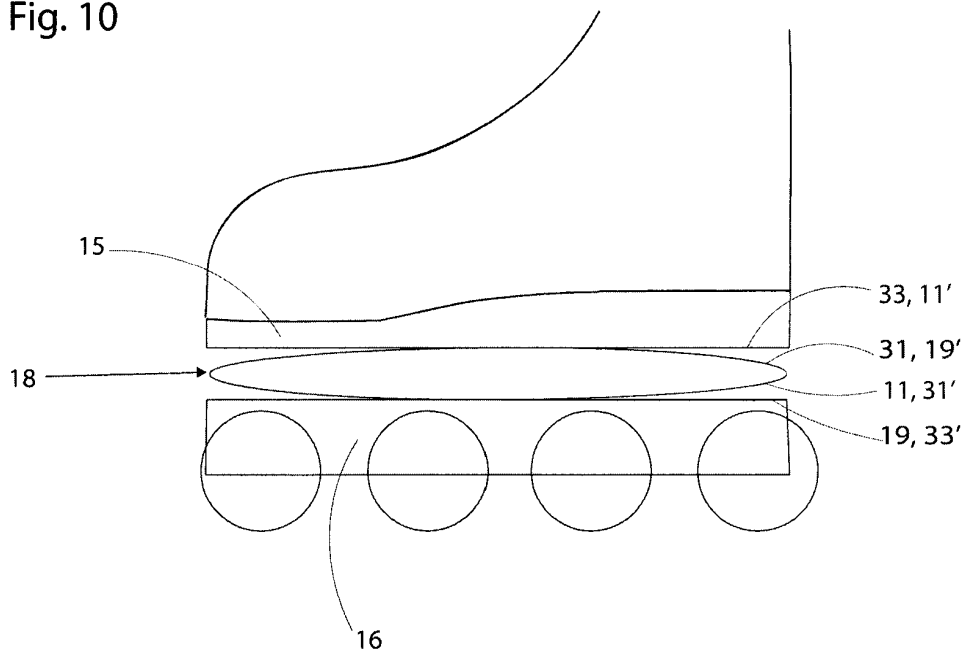


Fig. 11 A

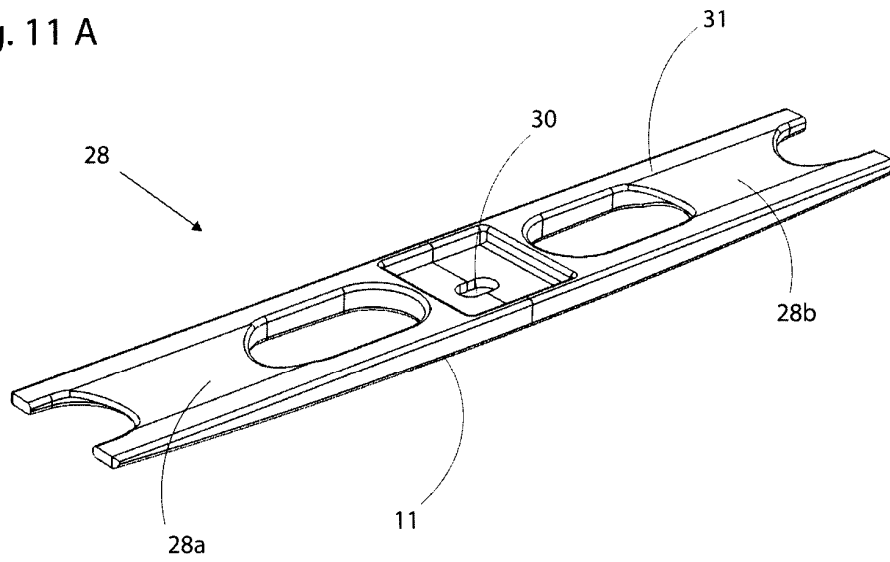


Fig. 11 B

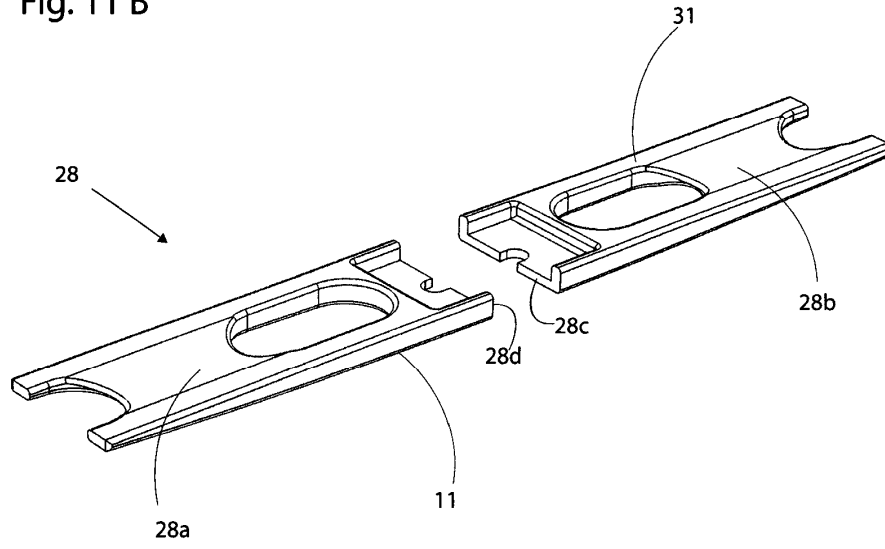


Fig. 11 C

