

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 375 544**

51 Int. Cl.:
A43B 5/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09727857 .6**
96 Fecha de presentación: **26.03.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2282651**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.02.2011**

54 Título: **CALZADO DE PATÍN CON CIERRE DE BAYONETA DE DOS SEMI-EJES.**

30 Prioridad:
04.04.2008 DE 102008017195

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2012

73 Titular/es:
Niewöhner, Sabine
Alexanderweg 8
33335 Gütersloh, DE

72 Inventor/es:
Niewöhner, Sabine

74 Agente: **Díaz Nuñez, Joaquín**

ES 2 375 544 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Calzado de patin con cierre de bayoneta de dos semi-ejes

- 5 **[0001]** La invención se refiere a un calzado con patín, que consiste en un calzado, por la suela del cual transcurre horizontalmente una perforación, en el que, desde ambos lados, se inserta en cada caso un semi-eje, en el extremo externo del cual en cada caso se fija una rueda.
- [0002]** Un calzado con patín difiere de los patines de ruedas y en línea que se conocen desde hace décadas en que se disponen al menos dos ruedas una detrás de la otra en toda la longitud del calzado, y en que no hay ruedas presentes en la zona frontal del calzado, sino sólo en la zona posterior.
- 10 **[0003]** Se sabe que sólo se inserta una única rueda en la parte inferior del talón; sin embargo, también está ampliamente generalizado dos ruedas, que se fijan a ambos lados del talón. Gracias a esto, el usuario del calzado con patín puede correr sobre la parte delantera del calzado, por ejemplo, durante la aceleración, la parte posterior del calzado con ruedas que no entran en contacto con la superficie de deslizamiento, o el usuario puede levantar las puntas de los dedos del pie y rodar sobre las ruedas de la parte posterior del calzado, de un modo similar a un patín de ruedas.
- 15 **[0004]** Por lo tanto, el usuario puede cambiar rápidamente entre andar, correr o rodar. En consecuencia, entre la superficie de deslizamiento del calzado y la superficie rodante de las ruedas, con los pies en una postura normal, la diferencia de altura no debe ser demasiado grande, de modo que el ángulo del giro requerido del calzado se mantenga pequeño durante el cambio de correr a rodar, y viceversa.
- 20 **[0005]** Para escoger los diámetros de las ruedas tan grande como sea posible, de modo que la estabilidad sea tan grande como sea posible y puedan pasarse rodando las obstrucciones más pequeñas, el eje debe ser lo más alto posible. Debido a que el eje no puede traspasarse a través del espacio interior del calzado, la alternativa restante para el cierre es que el eje deba pasar a través de la suela del calzado.
- 25 **[0006]** Esto abre la posibilidad de diseñar el calzado como un calzado deportivo normal o de calle, como consecuencia de lo cual, como otra consecuencia, es que los usuarios a menudo quieren retirar completamente las ruedas, de modo que el calzado pueda usarse como un calzado normal o un calzado de deporte.
- [0007]** Para la retirada de las ruedas y el desmontaje del eje, existen numerosas proposiciones en la técnica anterior, que, sin embargo, tienen varias desventajas asociadas con las mismas.
- 30 **[0008]** Por ejemplo, el documento WO 2005/120664 describe diseños que permiten plegar los ejes hacia la parte inferior del calzado. Por esta razón, son necesarios los huecos, que se ensucian muy rápidamente, y de este modo hacen bastante más difícil, o incluso imposible, el cambio del calzado de deporte al calzado de patín.
- [0009]** Una alternativa son conexiones de tornillos, que deben liberarse para desmontar el eje y las ruedas, lo que requiere una herramienta adicional. La desventaja es que esta herramienta debe procurarse y debe tenerse lista. Lo más incómodo de usar son la aplicación repetida de la herramienta y el tiempo necesario para el montaje y el desmontaje.
- 35 **[0010]** También se conocen proposiciones en las que se insertan tablillas, barras o pernos en los ejes o en los elementos axiales. Una deficiencia es que las partes que se unen pueden cubrirse contra la suciedad de la superficie de deslizamiento y así el montaje y el desmontaje al menos se dificulta o incluso se vuelve imposible. Esta desventaja es que estos elementos de conexión pueden aflojarse, lo que aumenta el riesgo de caída y la pérdida de los elementos.
- 40 **[0011]** Contra este antecedente, el objeto de la invención es desarrollar un calzado de patín con ejes desmontables,
- en el que, para sujetar los ejes, se crea el dispositivo más simple posible en el calzado,
 - en el que es posible montar y desmontar los ejes sin una herramienta especial,
 - en el que los puntos de conexión entre los ejes se protegen tan eficazmente como sea posible,
- 45 • en el que sólo se requiere un corto período de tiempo para el montaje y el desmontaje.
- [0012]** Como solución, la invención prevé que los dos semi-ejes tienen al menos una parte aplanada en su extremo interior, que se sitúa en la perforación, y las dos partes aplanadas se superponen dentro de la perforación, y, en la segunda mitad de cada parte aplanada que está más cercana a la rueda, se introduce un hueco, que se forma complementario a una espiga de retención en la primera mitad de la parte aplanada, y la espiga de retención gira en el hueco del otro semi-eje respectivo.
- 50

- 5 **[0013]** La sujeción de los dos semi-ejes según la invención únicamente requiere una perforación continua en la suela del calzado, que, por ejemplo, se consigue fácilmente por medio de un bloqueo, que se moldea en la suela del calzado. De todos los huecos concebibles, el más fácil de realizar es una perforación. La forma compatible del eje, concretamente un acero redondo, es también tan fácil de producir que el material correspondiente, en la técnica anterior, está disponible en calidades de diferentes materiales y a precios relativamente ventajosos.
- [0014]** La idea esencial y la ventaja más importante de la invención es que la conexión de los dos semi-ejes entre sí sólo se produce girando dos espigas de retención en el hueco sobre el otro semi-eje respectivo. Esto acorta enormemente el tiempo de montaje y desmontaje.
- 10 **[0015]** El punto de conexión de los dos semi-ejes dentro de cada calzado se sitúa en el centro del bloque de la perforación y de este modo está sujeto al menor grado concebible de alcanzar su punto máximo de carga debido a saltos con el calzado de patín o durante carreras en escalones, ya que esta carga se recibe por la perforación en la suela del calzado. Esto sólo es concebible al adherirse a la calzada, según la postura de pie del usuario, para ejercer fuerzas en la dirección del eje longitudinal de los semi-ejes, expresamente cuando la rueda en el interior adherida a la calzada está mucho más cargada que la rueda externa. Para este caso de carga, sin embargo, la capacidad de carga de la unión puede comprobarse con un simple cálculo y, si fuera necesario, el dimensionado puede reforzarse y/o escogerse un material más duro.
- 15 **[0016]** En una realización preferida, se producen las dos partes aplanadas en la zona de la conexión ya que una parte corta del eje longitudinal se perfora a la mitad su grosor, y se mantiene un perfil semicircular. Los perfiles semicirculares o partes aplanadas en el extremo interior de cada semi-eje se superponen en el centro de la perforación y de este modo se complementan entre sí para formar un círculo completo.
- 20 **[0017]** Para entrelazar los dos semi-ejes entre ellos, se proporcionan las dos partes aplanadas en cada caso con un hueco. En una realización preferida, el hueco recibe la segunda mitad de cada parte aplanada, que es la más cercana al extremo externo del semi-eje. Cuando el hueco se inserta a exactamente la mitad de la parte aplanada, la primera mitad restante, tiene inevitablemente la misma longitud y así es complementaria al hueco.
- 25 **[0018]** De la misma manera, una realización preferida es que la parte aplanada también está subdividida en su sección transversal en dos mitades del perfil semicircular de la parte aplanada, la mitad, es decir, un cuarto del segmento circular, se perfora fuera de la parte aplanada como un hueco. La espiga de retención sobre el otro semi-eje puede girarse un cuarto la vuelta en este hueco perforado. Gracias a esto, la conexión de los dos semi-ejes puede asegurarse contra fuerzas de tracción que provocarán que los semi-ejes se deslicen de nuevo fuera de la perforación.
- 30 **[0019]** La conexión según la invención de los dos semi-ejes, en este punto, se parece a una conexión de bayoneta, ya que los dos elementos que se van a conectar, en el primer paso, se conectan el uno al otro en la dirección longitudinal, y después, en una segunda etapa, están entrelazados entre sí mediante un giro. Para una conexión completa de bayoneta, la conexión según la invención carece de la tercera etapa, concretamente un movimiento paralelo a la primera etapa, sin embargo, en la dirección opuesta a la inserción original. La línea de movimiento de una bayoneta durante la conexión corresponde por lo tanto a la letra J; en el caso según la invención, sin embargo, sólo se describe una L como línea de movimiento.
- 35 **[0020]** Es concebible también para ampliar la conexión según la invención en una bayoneta, para cuyo fin, en la pared lateral del hueco, que está frente al extremo interior del semi-eje, debe estar presente una ranura u otro hueco, en la que se acopla una forma correspondiente sobre la superficie lateral de la espiga de retención del segundo semi-eje. Para hacer esta conexión estable, debe usarse un resorte de compresión, que presiona las dos partes que se van a conectar, en su posición acoplada, por la presión del resorte. La fuerza de estos resortes debe superarse en el montaje de las dos mitades, es decir, durante el acoplamiento final de la bayoneta.
- 40 **[0021]** La aplicabilidad de una conexión de bayoneta de este tipo para los dos semi-ejes de un calzado de patín, sin embargo, limita la adherencia a la calzada, ya que en este caso se producen fuerzas de tracción y compresión en la dirección longitudinal, lo que puede comprimir el resorte de compresión de la bayoneta de modo que las dos mitades por pueden separarse de forma accidental la una de la otra.
- 45 **[0022]** Por lo tanto la invención prefiere que el acoplamiento no se asegure, como con una bayoneta, en la dirección longitudinal contra la presión de un resorte, que también actúa como un tope, pero en cambio el tope se fija y un resorte - más pequeño - sólo sirve como prevención de rotación para el movimiento de giro de los dos ejes el uno en con respecto al otro.
- 50 **[0023]** En una realización correspondiente, en una pared del hueco orientado transversalmente al eje longitudinal del semi-eje, se presenta un orificio ciego. Fuera de este agujero ciego, se proyecta un elemento de retención, que puede presionarse hacia el orificio ciego contra la fuerza de un pequeño resorte. En la superficie de la espiga de retención sobre el otro semi-eje que es complementaria a la pared que se ha mencionado anteriormente, se forma una muesca complementaria al elemento de retención. Como fijación, el elemento de retención, por ejemplo, una pelota, se presiona por el resorte de compresión en la hendidura sobre la superficie lateral de la espiga de retención. Por ello se inhibe el giro involuntario de los dos semi-ejes el uno respecto al otro.
- 55

- [0024]** El elemento de retención es presionado lateralmente por el borde delantero de la espiga de retención, y después se desliza sobre la espiga de retención hasta que se acopla con la muesca complementaria. El acoplamiento es audible como un clic y avisa al usuario de que la conexión se ha producido satisfactoriamente.
- 5 **[0025]** La ventaja de esta sujeción con respecto a una conexión de bayoneta es que excluye un movimiento longitudinal de los dos semi-ejes el uno con respecto al otro. Por lo tanto, el calzado de patín puede usarse para patinar por la calzada sin restricción.
- 10 **[0026]** En otra realización mejorada adicional, cada semi-eje tiene, directamente a continuación de la suela en el borde de la perforación, un reborde axial cuyo diámetro es mayor que el diámetro de la perforación. La ventaja de este reborde axial es que la orientación de los dos semi-ejes dentro de la suela se desacopla completamente de la orientación de las ruedas. Cuando se adhiere a la calzada, las fuerzas que actúan en la dirección longitudinal de los semi-ejes se reciben por los rebordes axiales y las caras finales de la perforación en la suela.
- [0027]** Como una mejora adicional de los accesorios de un calzado de patín según la invención, se propone una nueva variante para el rápido montaje y el montaje de las ruedas.
- 15 **[0028]** Una posibilidad conocida que es muy simple de construir es atornillar una tuerca en el extremo externo del semi-eje, lo que evita que las ruedas se deslicen del semi-eje. Para asegurar una conexión de tornillo de este tipo contra el desprendimiento involuntario se conoce en la técnica anterior el uso de, por ejemplo, una contratuerca o una arandela, que se conecta con un borde sumamente curvo en una muesca correspondiente de la tuerca, o un tornillo de sujeción con abrazaderas que se aprieta radialmente en la rosca interna, o un anillo de plástico que hace fuerza sobre la respectiva rosca exterior.
- 20 **[0029]** A través de millones de conexiones de tornillo similares se ha demostrado que, en el caso de un calzado de patín, también, puede conseguirse una conexión de este tipo con una estabilidad suficientemente segura. La restricción persiste por que es necesaria una herramienta adecuada para el desmontaje y un tiempo relativamente largo de montaje.
- 25 **[0030]** Por lo tanto, la invención prefiere otro diseño de fijación contra el deslizamiento de las ruedas. Cerca del extremo externo de cada semi-eje, se forma al menos una superficie clave plana en cada semi-eje paralelo al eje longitudinal.
- 30 **[0031]** Posteriormente, se introduce una ranura de anillo que transcurre alrededor del semi-eje sobre todas las superficies clave. En esta ranura de anillo se acopla un elemento de bloqueo, que se sujeta a una arandela de retención. Esta arandela de retención soporta directamente la rueda y la fija en el semi-eje. Para permitir que la arandela de retención empuje sobre el extremo externo del semi-eje, se forma la silueta del elemento de bloqueo para que sea complementaria a la superficie clave. Cuando la arandela de retención se lleva hasta esta posición angular, en la que todos los elementos de bloqueo son orientados opuestos a toda la superficie clave sobre el extremo externo del semi-eje, la arandela de retención puede arrastrarse y después también puede retirarse de la rueda.
- 35 **[0032]** Si en la ranura de anillo se dispone al menos de una detención que interrumpe la ranura de anillo, esto limita el ángulo de giro del disco de retención con respecto al semi-eje. Por esto, el disco de retención, además de asegurar las ruedas, también puede usarse como una herramienta para que giren los dos semi-ejes el uno hacia el otro, es decir, para montar y desmontar los semi-ejes en la suela.
- 40 **[0033]** Para aumentar además la tracción de las arandelas de retención, se pueden disponer arandelas, nervaduras, corrugaciones, corrugaciones transversales o huecos de abrazadera sobre su cara final externa, lo que permite mejorar la transmisión de un par de torsión aplicado a mano.
- [0034]** En una realización simple de la arandela de retención, ésta tiene, en el centro, una perforación cuyo diámetro corresponde al extremo externo del semi-eje. Cuando la arandela de retención con su elemento de bloqueo se acopla a la ranura de anillo, el extremo del semi-eje puede proyectarse algo más allá de la arandela de retención.
- 45 **[0035]** Sin embargo, también es concebible que esta perforación en la arandela de retención pueda cerrarse por una tapa adicional. Entonces, durante los desplazamientos, no puede penetrar suciedad alguna entre la superficie clave y la perforación de la arandela de retención.
- 50 **[0036]** Como prevención de la rotación adicional para la arandela de retención, puede proporcionarse un perno, que se mueve en la dirección longitudinal, en la cara final externa del semi-eje. Este perno se presiona hacia fuera por un resorte, y cuando se pone el disco de retención, es empujado contra la fuerza del resorte de vuelta al semi-eje. En cuanto el elemento de bloqueo en la arandela de retención se acopla a la ranura de anillo, y después la arandela de retención es relevada, el perno, a través del cuerpo de la arandela de retención, también empuja el elemento de bloqueo contra la pared de la ranura de anillo y limita de este modo la rotación accidental de la arandela de retención.

[0037] El principio de los dos semi-ejes para soportar las ruedas de un calzado de patín también permite diferentes tamaños de semi-ejes con la condición de que cada espiga de retención esté diseñada para ser complementaria al hueco sobre otro semi-eje. Aquí, las dimensiones de las dos espigas de retención pueden diferenciarse entre sí.

5 **[0038]** Los diámetros de los dos semi-ejes pueden ser diferentes mientras que sean sólo complementarios al diámetro respectivo. En este caso el diámetro de las perforaciones es diferente entre los lados izquierdos y derechos.

[0039] Sin embargo, ya que a partir de estas diferentes dimensiones, no puede obtenerse ninguna ventaja de producción o funcional, la invención prefiere que ambos semi-ejes sean idénticos, lo que ayuda no sólo de manera perceptible en la fabricación, sino también en su empleo.

10 **[0040]** En un calzado de patín según la invención, el siguiente procedimiento da como resultado el montaje los dos semi-ejes en la perforación a través de la suela del calzado.

- En la primera etapa, un semi-eje se introduce en la perforación desde un extremo en cada caso en la medida en que los dos extremos interiores se pongan en contacto entre sí.
- 15 • En la segunda etapa, un semi-eje se asegura contra la rotación en su eje longitudinal y el otro semi-eje gira sobre su eje longitudinal en la medida en que las dos partes aplanadas estén opuestas entre sí con respecto su eje longitudinal.
- En la tercera etapa, los dos semi-ejes se insertan completamente en la perforación a lo largo de sus ejes longitudinales hasta que los extremos interiores de cada semi-eje lindan contra el extremo de la parte aplanada del otro semi-eje respectivo, y cada espiga de retención se opone a un hueco.
- 20 • En la cuarta etapa, uno de los dos semi-ejes se asegura contra la rotación sobre su eje longitudinal y después el otro semi-eje gira sobre su eje longitudinal en la medida en que cada espiga de retención encaja en el hueco del otro semi-eje.

25 **[0041]** En la realización preferida, en el que el hueco tiene la forma de un cuarto del cilindro, entonces este semi-eje gira un cuarto de vuelta, es decir 90°, hasta que las espigas de retención estén completamente giradas en el hueco. Si se proporcionan un elemento de retención de carga de muelle y un hueco complementario en el lado opuesto sobre las superficies laterales de la espiga de retención y perforación, podrá oírse un clic al final del movimiento de giro como reacción acústica a la finalización correcta del movimiento de giro.

[0042] Con estos movimientos tanto en la dirección longitudinal como durante el giro, los dos discos de retención sirven como superficies de agarre para la mano actuante del usuario.

30 **[0043]** Para desmontar una rueda de un semi-eje, son necesarias tres etapas:

- En la primera etapa, el disco de retención se gira con respecto al semi-eje hasta que los bordes de todos los elementos de bloqueo se alinean con una superficie clave en cada caso
- En la segunda etapa, la arandela de retención se empuja fuera del semi-eje
- En la tercera etapa, la rueda, además, se empuja fuera del semi-eje.

35 **[0044]** Por ello, el semi-eje y las ruedas pueden almacenarse por separado y, por lo tanto, de manera también se ahorra espacio. De este modo, también es ventajoso que los elementos puedan limpiarse fácilmente y si fuera necesario se puede llevar una rueda a engrasar. Es igual de rápido que cambiar una rueda.

[0045] Además los detalles y los rasgos de la invención se explican a continuación en más detalle con referencia a un ejemplo. Con ello no se pretende limitar la invención, sino sólo explicarla. En vista esquemática,

40 La Figura 1 muestra una vista oblicua de un calzado de patín visto desde su suela.

La Figura 2 muestra una vista oblicua de dos semi-ejes y dos arandelas de retención poco antes del ensamblado.

[0046] Detalladamente:

45 **La Figura 1** muestra, en una vista en perspectiva, un calzado 1 ampliado a un calzado de patín. Muestra su suela 11 y un lado. Los dos semi-ejes 2 se insertan en la perforación 12 de la suela 11 y se monta una rueda 3 en cada caso sobre cada semi-eje 2.

De los dos semi-ejes, sólo puede verse el extremo externo 21 de un semi-eje 2.

[0047] Contra la rueda completamente visible 3, la arandela de retención 4 soporta la perforación 41 de la cual se proyecta a través del extremo externo 21 de un semi-eje 2. Puede observarse fácilmente que este extremo externo 21 es aplanado en dos lados de modo que se formen dos superficies clave 28.

5 **[0048]** En la Figura 1, no se puede ver que un elemento de bloqueo 42, cuyo borde se alinea con la superficie clave 28, se proyecte en la perforación 41 de la arandela de retención 4.

[0049] Por lo tanto, la Figura 1 muestra un calzado de patín con semi-ejes montados 2 y ruedas montadas 3.

10 **[0050]** En la **Figura 2**, se muestran en perspectiva dos semi-ejes 2 y dos arandelas de retención 4. Los dos semi-ejes 2 ya están insertados parcialmente en la perforación 12 (mostrada con una línea de puntos). Las dos partes aplanadas 23 de los dos semi-ejes 2 ya se han acercado y se orientan de tal modo que, cuando los semi-ejes 2 se empujan adicionalmente el uno contra el otro, puedan deslizarse por delante el uno del otro y después superponerse.

15 **[0051]** Cada una de las dos partes aplanadas 23 está subdividida en dos mitades. La espiga de retención 25 se proyecta cerca del extremo interior 22 del semi-eje 2, sobre la primera mitad. El hueco adyacente 24 se perfora en la segunda mitad de la parte aplanada 23. Las dos mitades de la parte aplanada tienen la misma longitud, de modo que las espigas de retención 25 son complementarias a los huecos.

20 **[0052]** En la Figura 2, es evidente de forma muy fácil que, como los dos semi-ejes 2 se empujan adicionalmente, las partes aplanadas 23 se superponen en grado en aumento. Si las dos espigas de retención 25 se han deslizado una sobre la otra y han llegado al tope del extremo de la parte aplanada opuesta respectiva 23, entonces las dos espigas de retención 25 están en cada caso al mismo nivel que un hueco 24. Ya que tanto las espigas de retención 25, así como los huecos 24, tienen en cada caso la forma de un cuarto de cilindro y son de la misma longitud, son complementarias entre sí.

[0053] Por lo tanto, girando un semi-eje 2, cada espiga de retención 25 puede girarse en el hueco 24 sobre el otro respectivo semi-eje 2, y llenarlo completamente. Entonces, las dos espigas de retención 25 se bloquean entre sí en forma de pinza, y de este modo aseguran los dos semi-ejes para que no se salgan de la perforación 12.

25 **[0054]** En la Figura 2, puede observarse que las espigas de retención 25 en la posición girada están aseguradas por un elemento de retención 61, que puede moverse en un orificio ciego 6 contra la fuerza de un resorte, y se acopla en una muesca complementaria 7 en la cara final del extremo interior 22 del semi-eje 2.

30 **[0055]** La Figura 2 muestra los dos rebordes axiales 27 cerca del extremo externo 21 del semi-eje 2. Cuando los semi-ejes 2 están en un estado montado están en contacto con las caras finales de la perforación 12 en su lado interior. La rueda 3 - no mostrada en la Figura 2 - permanece contra sus superficies externas.

[0056] En la Figura 2, puede observarse como la arandela de retención 4 está asegurada sobre el semi-eje 2. La arandela de retención 4 tiene una perforación 41, cuyo diámetro corresponde al diámetro del extremo externo del semi-eje 2. Se proyectan dos elementos de bloqueo 42 en esta perforación 41. El borde interior de estos elementos de cierre 42 se alinea con la superficie de las dos superficies clave 28 en el extremo externo 21 de los semi-ejes 2.

35 **[0057]** En la Figura 2, es evidente que la arandela de retención 4 sólo puede empujarse sobre las superficies clave 28 en la posición angular "correcta", es decir, en este caso con los bordes verticales de los elementos de cierre 42. Al final de este recorrido, los elementos de bloqueo 42 caen en la ranura de anillo 29 y aguantan contra la pared interna de la ranura 29. Cuando la arandela de retención 4 se gira, los bordes opuestos en el interior de los elementos de bloqueo 42 se deslizan hacia la ranura del anillo 29. Allí entran en contacto inmediatamente con un tope 5, que interrumpe la ranura de anillo 29. Este tope 5 puede observarse en la Figura 2 sólo como un punto negro al final de la ranura de anillo 29.

[0058] Cuando los elementos de bloqueo 42 aguantan contra el tope 5, la arandela de retención 4 también puede usarse como una superficie de agarre para girar el semi-eje 2.

45 **[0059]** La Figura 2 aclara que la arandela de retención 4 sirve tanto para asegurar las ruedas 3 como para montar y desmontar los dos semi-ejes 2 respectivamente dentro o fuera de la perforación 12. La realización ilustrada corresponde así a los requisitos del objeto para el montaje y el desmontaje rápido, simple y sin herramientas de los dos semi-ejes y las ruedas 3 - no mostradas en la Figura 2.

Lista de Caracteres de Referencia

[0060]

50 1 Calzado

11 Suela 1 del calzado

12 Perforación en la suela 11

ES 2 375 544 T3

- 2 Semi-eje, insertado en la perforación 12
- 21 Extremo externo del semi-eje 2
- 22 Extremo interior del semi-eje, situado dentro de la perforación 12
- 23 Parte aplanada en el extremo 22 del semi-eje 2
- 5 24 Hueco en la segunda mitad de la parte aplanada 23
- 25 Espiga de retención sobre la segunda mitad de la parte aplanada 23
- 26 Eje longitudinal de los semi-ejes 2
- 27 Reborde de eje, sobre el semi-eje 2
- 28 Superficie clave en el extremo externo 21 del semi-eje 2
- 10 29 Ranura de anillo, contiguo a la superficie clave 28
- 3 Rueda sobre el extremo externo 21 del semi-eje 2
- 4 Arandela de retención sobre el extremo externo 21 del semi-eje 2
- 41 Perforación en la arandela de retención 4
- 42 El elemento de bloqueo se proyecta en la perforación 41 y se acopla a la ranura de anillo 29
- 15 5 Tope, interrumpe a la ranura de anillo 29
- 6 Orificio ciego en la pared del hueco 24
- 61 Elemento de retención en el agujero ciego 6
- 7 Muesca en la espiga de retención 25, complementaria al elemento de retención 61

REIVINDICACIONES

1. Calzado con patín que consiste en un calzado 1,
- en el que la suela 11 se atraviesa en horizontal por una perforación 12,
 - en el que se inserta un semi-eje 2 desde ambos lados,
- 5 • sobre el extremo exterior 21 del cual se fija una rueda 3,
- caracterizado porque**
- los dos semi-ejes 2 presentan cada uno, en su extremo interior 22, que se sitúa en la perforación 12, una parte aplanada 23,
 - las dos partes aplanadas 23 se solapan en la perforación 12, y
- 10 • en la segunda mitad de cada parte aplanada 23, que está más cerca de la rueda 3, se introduce una muesca 24, que se forma en la primera mitad de la parte aplanada 23, complementaria a una espiga de retención 25, y
- la espiga de retención 25 gira en la muesca 24 sobre el otro semi-eje respectivo 2.
2. Calzado con patín según la reivindicación 1 anterior, **caracterizado porque**
- en una pared de la muesca 24, orientada transversalmente al eje longitudinal 26 del semi-eje 2, se introduce un orificio ciego 6, desde el cual se proyecta un elemento de retención 61, que puede presionarse en el orificio ciego contra la fuerza de un resorte, y
 - en esta superficie de la espiga de retención 25 que es complementaria a la pared que se ha mencionado anteriormente, se introduce una muesca 7, que se forma de forma que sea complementaria al elemento de retención 61.
- 15
- 20 3. Patín según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** se forma un reborde axial 27 en los semi-ejes 2, directamente a continuación de la perforación 12, cuyo diámetro es mayor que el diámetro de la perforación 12.
4. Calzado con patín según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** cerca del extremo exterior 21 de los semi-ejes 2, se forma al menos una superficie clave plana 28 en el semi-eje 2, paralela al eje longitudinal 26.
- 25
5. Calzado con patín según la reivindicación 4 anterior, **caracterizado porque** contiguo a la superficie clave 28 se introduce una ranura de anillo 29 que transcurre alrededor del semi-eje 2.
6. Calzado con patín según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** contigua a la rueda 3 se monta una arandela de retención 4 conectada sobre el extremo exterior 21 del semi-eje 2 con una perforación 41,
- 30
- cuyo diámetro corresponde al diámetro exterior del semi-eje 2,
 - al menos un elemento de bloqueo 42 se proyecta a la ranura de anillo 29,
 - cuya silueta en la perforación 41 se forma para que sea complementaria con una superficie clave 28 en cada caso, o al menos próxima a ésta.
- 35
7. Calzado con patín según la reivindicación 6 anterior, **caracterizado porque** la ranura de anillo 29 se interrumpe en al menos un punto por un tope de retención 5, que bloquea un elemento de seguridad 42, que entra en contacto con el tope de retención 5 cuando la arandela de retención 4 gira con respecto al semi-eje 2.
8. Calzado con patín según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** ambos semi-ejes 2 son idénticos.
- 40
9. Procedimiento para el montaje de los dos semi-ejes en la perforación 12 de un patín según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque**
- en la primera etapa, un semi-eje 2 se introduce en la perforación 12 desde un extremo en cada caso en la medida en que los dos extremos interiores 22 se pongan en contacto entre sí, y
 - en la segunda etapa, un semi-eje 2 se asegura contra la rotación sobre su eje longitudinal 26 y el otro semi-eje 2 gira sobre su eje longitudinal 26 en la medida en que las dos partes aplanadas 23 estén una frente a la otra con

respecto al eje longitudinal 26, y

- en la tercera etapa, ambos semi-ejes se insertan completamente en la perforación a lo largo de sus ejes longitudinales 26 hasta que los extremos interiores 22 de cada semi-eje 2 lindan contra el extremo de la parte aplanada 23 del otro semi-eje respectivo 2, y cada espiga de retención 25 se opone a una muesca 24, y

5 • en la cuarta etapa, un semi-eje se asegura contra la rotación sobre su eje longitudinal 26 y el otro semi-eje 2 gira sobre su eje longitudinal 26 en la medida en que cada espiga de retención 25 encaja en la muesca 24 del otro semi-eje 2.

10 **10.** Procedimiento para el montaje de los dos semi-ejes 2 según la reivindicación 9 anterior, **caracterizado porque**, para el movimiento longitudinal o para el giro o la fijación contra la rotación de los semi-ejes 2 las arandelas de retención 4 sirven como superficies de agarre.

11. Procedimiento para el desmontaje de una rueda 3 de un semi-eje 2 según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado que**

- en la primera etapa, la arandela de retención 4 gira con respecto al semi-eje 2 hasta que el borde del elemento de bloqueo 42 se ajusta a la superficie clave 28, y

15 • en la segunda etapa, la arandela de retención 4 está retenida por el semi-eje 2, y

- en la tercera etapa, la rueda 3 está retenida por el semi-eje 2.

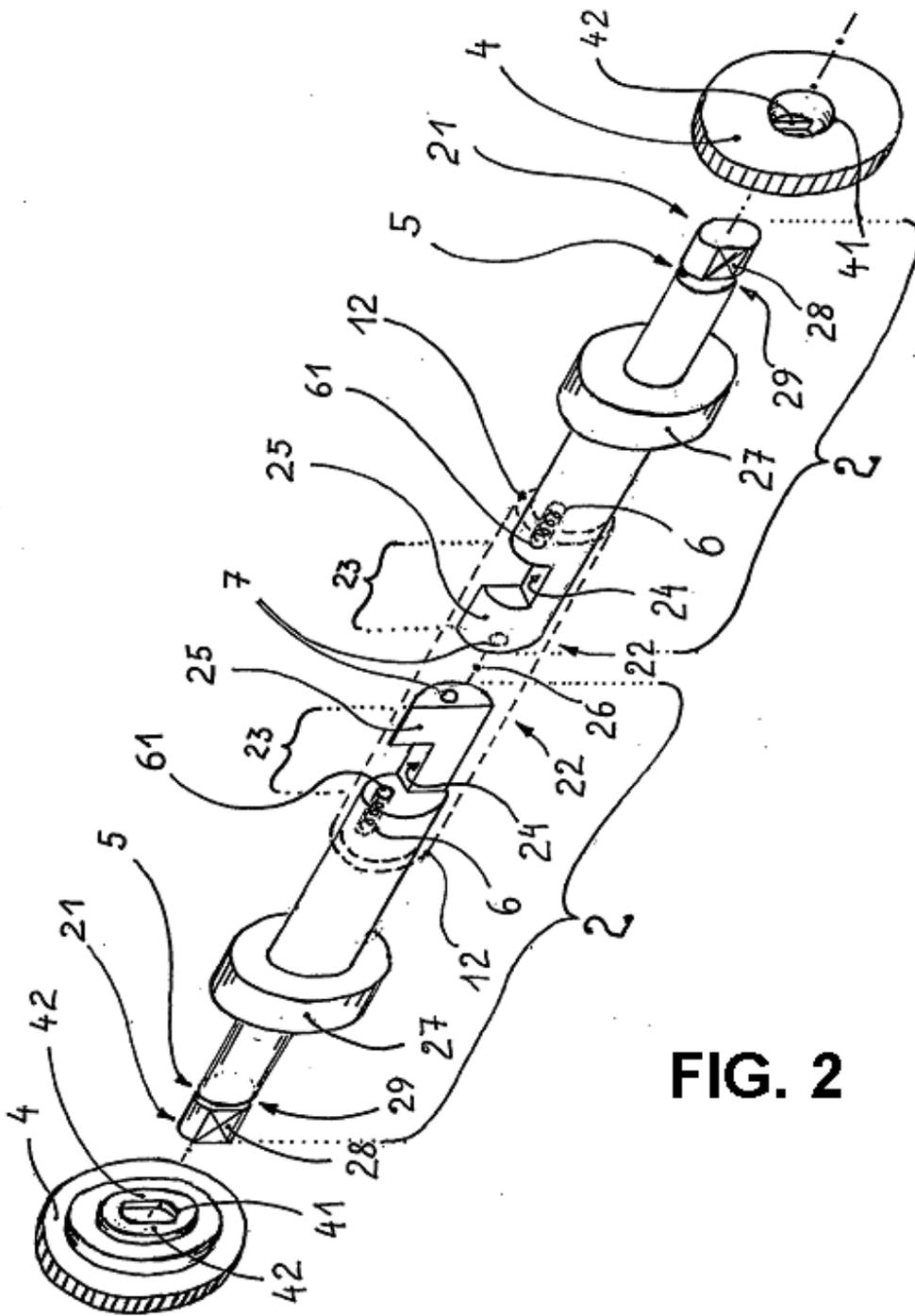


FIG. 2