

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 701 502**

51 Int. Cl.:

A61B 17/62 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.09.2015** **E 15425075 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.09.2018** **EP 3150151**

54 Título: **Sistema de patines de marcha acoplado de manera retirable a un sistema de fijación de anillo externo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.02.2019

73 Titular/es:

ORTHOFIX S.R.L. (100.0%)
Via delle Nazioni, 9
37012 Bussolengo (VR), IT

72 Inventor/es:

OTTOBONI, ANDREA y
ZACCARIA, ANDREA

74 Agente/Representante:

ARIZTI ACHA, Monica

ES 2 701 502 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

Sistema de patines de marcha acoplado de manera retirable a un sistema de fijación de anillo externo

5 **Campo de aplicación**

La presente invención puede aplicarse al sector de la ortopedia y se refiere a un sistema de patines de marcha que puede acoplarse de manera retirable por debajo de un medio anillo inferior de un sistema de fijación de anillo externo para permitir que el paciente marche sin apoyar sus pies sobre la superficie de marcha.

10

Técnica anterior

Con el fin de permitir el movimiento de pacientes a los cuales se ha fijado un sistema de fijación de anillo externo, normalmente, se asocian patines de marcha por debajo de un medio anillo inferior, concretamente el anillo colocado adicionalmente hacia abajo, cerca del pie, sin embargo, permitiendo dichos patines que el paciente marche con normalidad sin tocar la superficie de marcha, para facilitar la curación.

15

El documento US 2013/204248 A1 da a conocer un armazón de fijación externo que comprende un par de patines con un perfil curvado, con la función mencionada anteriormente.

20

Asimismo, el documento EP 2 777 565 A describe un sistema de fijación externo que usa tal tipo de patines según la técnica anterior.

Un problema que puede surgir con estos tipos de sistemas de patines según la técnica anterior es que deben fabricarse de manera personalizada de modo que ayuden tanto como sea posible al movimiento de marcha que va a obtenerse.

25

En caso de que, en su lugar, se use un tipo habitual de sistema de patines, no garantizará la misma comodidad de marcha para todos los pacientes.

30

Además, estos sistemas de la técnica anterior tienen medios para realizar el acoplamiento al medio anillo inferior que a menudo da como resultado tener que usar puntos de fijación predeterminados, no ofreciendo, por tanto, la posibilidad de obtener un grado de flexibilidad durante el ensamblaje.

35

Por último, pero no por ello menos importante, el ensamblaje de estos sistemas conocidos puede mostrar ser difícil para las personas que trabajan en el sector.

El problema técnico subyacente de la presente invención es, por tanto, el de proporcionar un sistema de patines que puede acoplarse de manera retirable por debajo de un medio anillo inferior de un sistema de fijación de anillo externo, que puede proporcionar una pluralidad de puntos de fijación para los patines en el medio anillo al que se fijan, garantizando la flexibilidad de uso para los pacientes y al mismo tiempo una maniobrabilidad fácil para las personas que trabajan en el sector durante el ensamblaje del mismo, de modo que es fácil de ajustar también para personas menos expertas, dentro del contexto de una solución de construcción sencilla y lógica.

40

45 **Sumario de la invención**

El problema técnico mencionado anteriormente se resuelve mediante un sistema de patines de marcha que puede acoplarse de manera retirable por debajo de un medio anillo inferior de un sistema de fijación de anillo externo según la reivindicación 1.

50

Las reivindicaciones dependientes describen realizaciones preferidas y particularmente ventajosas, según la presente invención.

Elementos característicos y ventajas adicionales se desprenderán de manera más clara a partir de la descripción detallada proporcionada a continuación en el presente documento de una realización preferida, pero no exclusiva de la presente invención, con referencia a las figuras, proporcionadas a modo de ejemplo no limitativo.

55

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un sistema de fijación de anillo al medio anillo inferior al que se fija un sistema de patines de marcha retirables según la presente invención;

60

la figura 2 muestra una vista en perspectiva de solo el medio anillo inferior con el sistema de patines según la figura 1;

la figura 3 muestra una vista en perspectiva de un sistema de patines según la presente invención;

5 las figuras 4A - 4C muestran, respectivamente, una vista en perspectiva, frontal y desde arriba de un patín del sistema de patines según la presente invención;

la figura 5 muestra un elemento de conexión para conectar el patín mostrado en la figura 4 al medio anillo;

10 las figuras 6A - 6C muestran, respectivamente, una vista en perspectiva, frontal y en sección transversal a lo largo de la línea B-B de la figura 6B de un detalle del elemento de conexión mostrado en la figura 5.

Descripción detallada

15 Con referencia a las figuras adjuntas y en particular a las figuras 1 - 3, el número de referencia 10 indica un sistema de patines según la presente invención que puede fijarse de manera retirable a un sistema 100 de fijación de anillo externo, mostrándose el anterior en la figura 1 por separado.

20 El sistema 10 de patines comprende un par de patines 1 que son idénticos uno con respecto al otro y, por tanto, solo uno de los mismos se describirá en detalle.

El patín 1 según la presente invención tiene un perfil 2 inferior que está curvado con una curvatura formada según los requisitos y según la tecnología del sector.

25 Un cuerpo 3 de conexión sobresaliente, dispuesto de manera central en el ejemplo, sobresale desde el perfil 2 inferior del patín 1 y se extiende a lo largo de una longitud sustancialmente igual a la del propio patín 1.

30 Básicamente, el cuerpo 3 de conexión sobresaliente forma una clase de aleta, cuyo grosor en el ejemplo es igual a aproximadamente 1/6 de la anchura del patín 1, entendido como que se mide transversalmente con respecto a la extensión longitudinal del patín 1.

Dos ranuras 3a y 3b están formadas en el cuerpo 3 de conexión sobresaliente.

35 Según la presente invención, el sistema 10 comprende además al menos un elemento 4 de conexión, mostrado en las figuras 5 y 6, que tiene un primer extremo 5 configurado para conectarse a una abertura en el medio anillo 101 inferior del sistema 100 de fijación externo y un segundo extremo 6 dotado de un orificio 7 para la conexión a la ranura 3a, 3b en el cuerpo 3 de conexión del patín 1.

40 En el ejemplo mostrado en las figuras, el cuerpo 3 de conexión sobresaliente del patín 1 tiene una base 31 con un perfil curvado sustancialmente paralelo al perfil curvado del propio patín 1 y dos elementos 32a, 32b sobresalientes que sobresalen desde la base curvada 31 y están separados unos con respecto a otro.

Cada uno de los dos elementos 32a, 32b sobresalientes comprende una de las dos ranuras 3a, 3b.

45 En el ejemplo mostrado, cada una de dichas ranuras 3a, 3b tiene una extensión longitudinal que es paralela a una superficie sobre la que se apoyan los patines 1.

Dicho de otro modo, las ranuras 3a, 3b que son alargadas, no siguen longitudinalmente el perfil curvado del patín, sino que son rectas horizontalmente.

50 Las dos ranuras 3a, 3b tienen dimensiones que son diferentes una con respecto a otra; más específicamente, la ranura 3a que se dispondrá en la parte delantera del patín 1, con respecto a la dirección de marcha, tiene una extensión longitudinal más pequeña que la de la otra ranura 3b que se dispondrá en la parte trasera. Por ejemplo, la extensión longitudinal de la ranura 3a delantera es igual a aproximadamente 13 mm, mientras que la extensión longitudinal de la ranura en la parte 3b trasera es igual a aproximadamente 20 mm, en un patín con una longitud de 55 aproximadamente 270 mm medida a lo largo de una superficie plana.

Además, preferiblemente los dos elementos 32a, 32b sobresalientes se disponen a una distancia diferente del extremo respectivo más cercano al patín 1.

60 Más particularmente, el elemento 32a sobresaliente, que puede definirse como la parte delantera, se coloca más cerca del extremo delantero del patín 1 en comparación con la distancia entre el otro elemento 32b sobresaliente y el extremo de la parte trasera del patín 1.

Dicho de otro modo, existe un elemento 32a sobresaliente delantero y un elemento 32b sobresaliente trasero,

estando el elemento delantero colocado más cerca del extremo delantero del patín que el elemento trasero al otro extremo trasero de dicho patín.

5 Esencialmente, los dos elementos 32a, 32b sobresalientes, y por consiguiente las ranuras 3a, 3b respectivas, no se disponen simétricamente con respecto a un plano central transversal del patín.

10 Con referencia al elemento 4 de conexión, comprende un cuerpo 41 cilíndrico que se extiende a lo largo de un eje longitudinal Z y tiene un orificio 7 pasante dispuesto de manera transversal con respecto al eje longitudinal Z del cuerpo 41 cilíndrico de modo que puede recibir un tornillo 60 para la fijación al patín 1.

15 El cuerpo 41 cilíndrico también tiene una parte retirada alrededor del orificio 7 de modo que crea una pared 42 plana que hace tope contra el cuerpo 3 de conexión sobresaliente, de manera más precisa, que hace tope contra los elementos 32a, 32b sobresalientes. Esta pared 42 plana se dispone en paralelo al eje longitudinal Z del cuerpo 41 cilíndrico.

20 El cuerpo 41 cilíndrico también tiene un orificio 43 ciego en el extremo 5 opuesto al orificio 7 pasante, extendiéndose este orificio 43 ciego a lo largo del eje longitudinal Z del cuerpo 41 cilíndrico de modo que puede recibir un tornillo 70 de fijación para el acoplamiento al lado inferior del medio anillo 101 del sistema 100 de fijación de anillo externo.

25 Tal como se conoce en el campo, la parte inferior del patín 1 está dotada, preferiblemente, de un elemento 11 de rodadura para amortiguar el impacto de los pasos de marcha.

30 En términos de funcionamiento, con el fin de fijar el patín 1 al medio anillo 101 inferior, el patín se dispone de manera que el extremo delantero se dispone en la parte delantera con respecto a la dirección de marcha. Un primer elemento 4 de conexión se conecta a una de las dos ranuras 3a, 3b por medio del atomillado del tornillo 60 que tendrá, de manera adecuada, un cabezal 61 de funcionamiento.

35 Una arandela 62, que puede formarse de manera solidaria con el tornillo 60 unida al cabezal 61, se dispone de manera adecuada entre el cabezal 61 de funcionamiento del tornillo 60 y los elementos 32a, 32b sobresalientes del cuerpo 3 de conexión sobresaliente.

40 Dado que la ranura 3a, 32b se extiende a lo largo de una longitud determinada, se elegirá el punto exacto para fijar el elemento 4 de conexión al patín dependiendo de la mayor ergonomía que puede percibirse por el paciente que está usando el sistema de fijación de anillo.

45 La fijación del elemento 4 de conexión al medio anillo 101 se realiza por medio del otro tornillo 70 que se atornilla sobre el medio anillo 101 y pasa al interior del orificio 43 ciego. Tuercas 71 y 72 de bloqueo pueden engancharse de manera adecuada. Una primera tuerca 71 se dispone entre el elemento 4 de conexión y el medio anillo 101, mientras que la otra tuerca 72 se dispone en el extremo del tornillo 70 que pasa a través del medio anillo 101 inferior y se apoya contra el medio anillo 101 inferior.

50 Tal como puede entenderse a partir de la descripción anterior, el sistema de patines según la presente invención puede cumplir los requisitos y superar las desventajas mencionadas anteriormente en la parte introductoria de la presente descripción con referencia a la técnica anterior.

Obviamente, un experto en la técnica, con el fin de satisfacer cualquier requisito específico que pueda surgir, puede realizar numerosas modificaciones y variaciones a la invención descrita anteriormente, todas las cuales están contenidas además dentro del alcance de protección de la invención, tal como se define por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de patines de marcha adaptado para acoplarse de manera retirable por debajo de un medio anillo (10) inferior de un sistema (100) de fijación de anillo externo, comprendiendo dicho sistema de patines de marcha un par de patines (1), teniendo cada patín de dicho par de patines (1) un perfil (2) inferior curvado del que sobresale un cuerpo (3) de conexión sobresaliente dotado de al menos una ranura (3a, 3b), en el que dicho sistema de patines de marcha comprende además un elemento (4) de conexión que tiene un primer extremo (5) configurado para conectarse a una abertura en el medio anillo (101) inferior del sistema (100) de fijación de anillo externo y un segundo extremo (6) dotado de un orificio (7) para la conexión a dicha ranura (3a, 3b) en el cuerpo (3) de conexión del patín (1).
2. Sistema de patines según la reivindicación 1, en el que dicho cuerpo (3) de conexión sobresaliente del patín (1) se extiende a lo largo de una longitud sustancialmente igual a la longitud de dicho patín.
3. Sistema de patines según la reivindicación 1 o 2, en el que dicho cuerpo (3) de conexión sobresaliente del patín tiene una base (31) con un perfil curvado sustancialmente paralelo al perfil curvado de dicho patín y dos elementos (32a, 32b) sobresalientes que sobresalen de la base curvada y están separados uno con respecto a otro.
4. Sistema de patines según la reivindicación 3, en el que cada uno de los dos elementos (32a, 32b) sobresalientes comprende una ranura (3a, 3b) alargada respectiva.
5. Sistema de patines según la reivindicación 4, en el que las ranuras (3a, 3b) de los dos elementos (32a, 32b) sobresalientes tienen un tamaño diferente una con respecto a otra.
6. Sistema de patines según la reivindicación 4 o 5, en el que las ranuras (3a, 3b) de los dos elementos (32a, 32b) sobresalientes tienen una extensión longitudinal que es paralela a una superficie sobre la que se apoyan los patines.
7. Sistema de patines según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho cuerpo (3) de conexión sobresaliente del patín se coloca en el centro del patín.
8. Sistema de patines según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento (4) de conexión comprende un cuerpo (41) cilíndrico que se extiende a lo largo de un eje longitudinal (Z) y tiene un orificio (7) pasante colocado en el segundo extremo (6) dispuesto de manera transversal con respecto a dicho eje longitudinal (Z) del cuerpo (41) cilíndrico, de modo que puede recibir un tornillo (60) para la fijación al patín (1).
9. Sistema de patines según la reivindicación 8, en el que el cuerpo (41) cilíndrico tiene una parte retirada alrededor del orificio (7) pasante de modo que se crea una pared (42) plana que hace tope contra el cuerpo (3) de conexión sobresaliente, estando dicha pared (42) plana dispuesta en paralelo al eje longitudinal (Z) del cuerpo (41) cilíndrico.
10. Sistema de patines según la reivindicación 9, en el que el cuerpo (41) cilíndrico tiene un orificio (43) ciego en el extremo opuesto al orificio (7) pasante, extendiéndose dicho orificio (43) ciego a lo largo del eje longitudinal (X) del cuerpo (41) cilíndrico de modo que puede recibir un tornillo (70) de fijación para el acoplamiento a un lado inferior de un medio anillo (101) del sistema (100) de fijación de anillo externo.

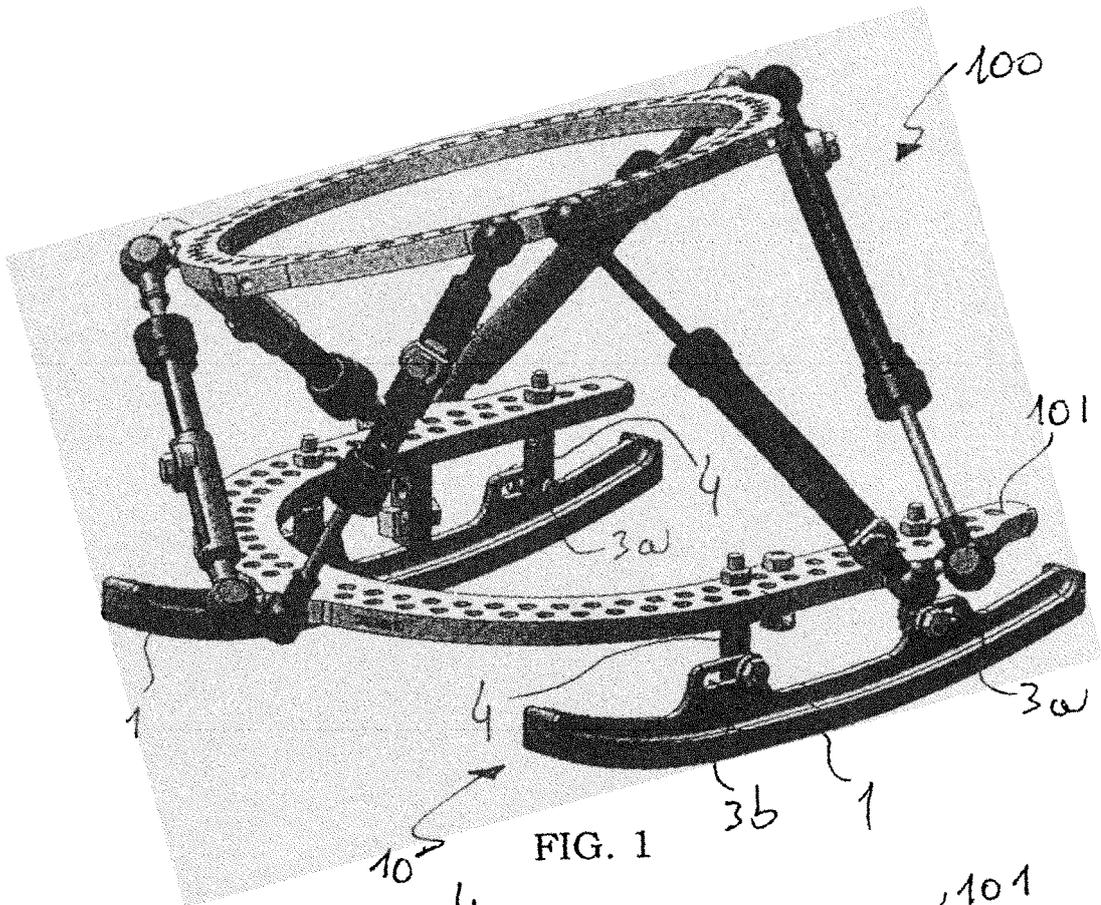


FIG. 1

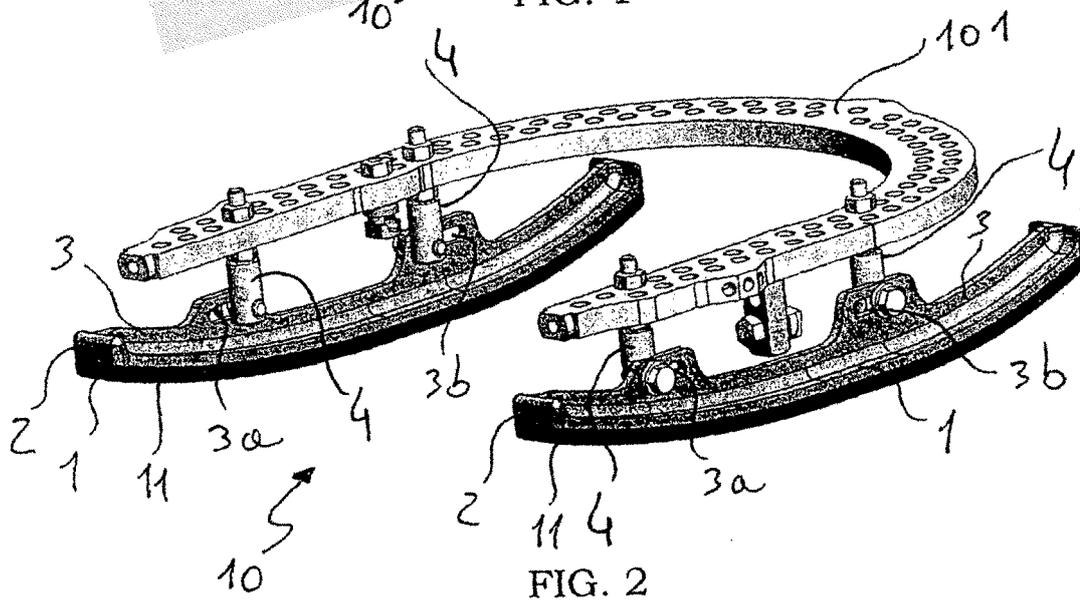
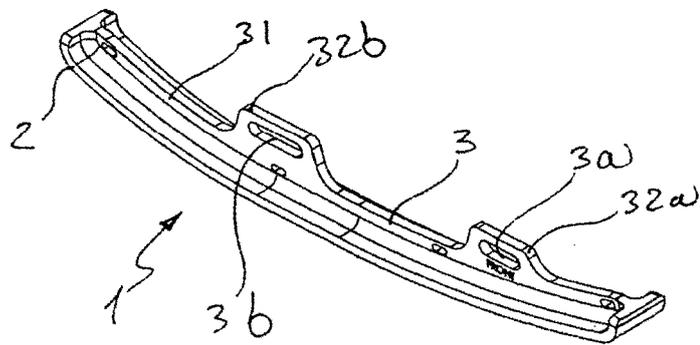
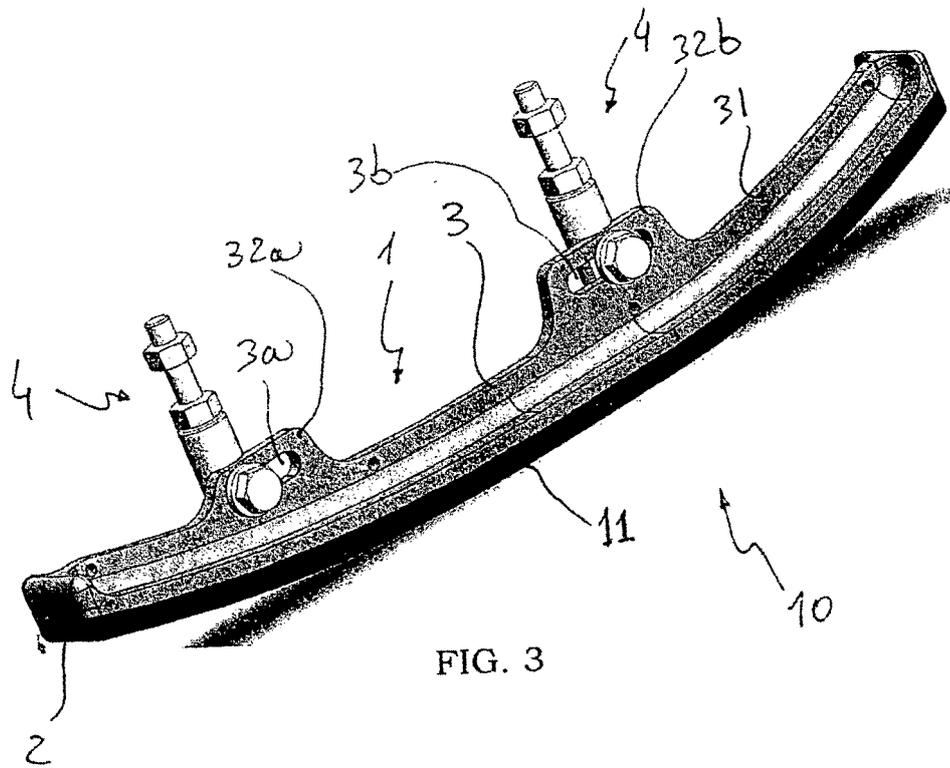


FIG. 2



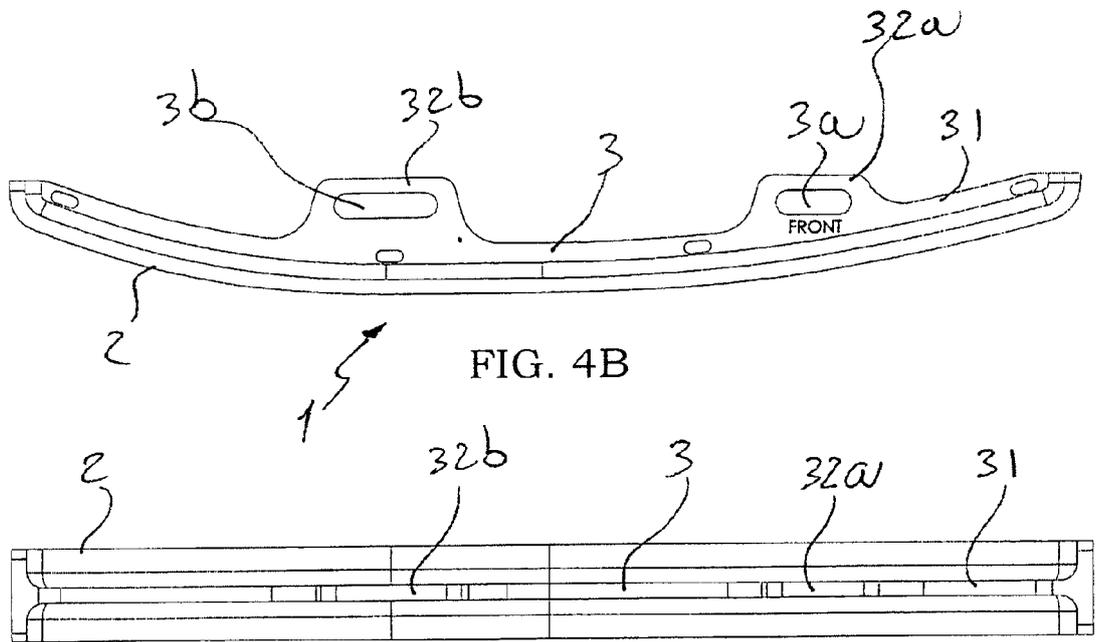


FIG. 4C

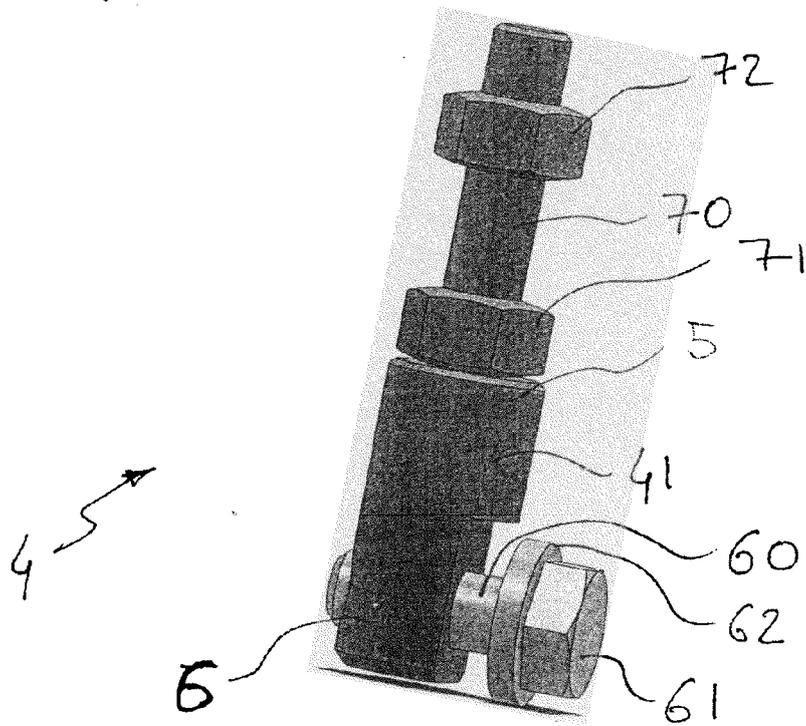


FIG. 5

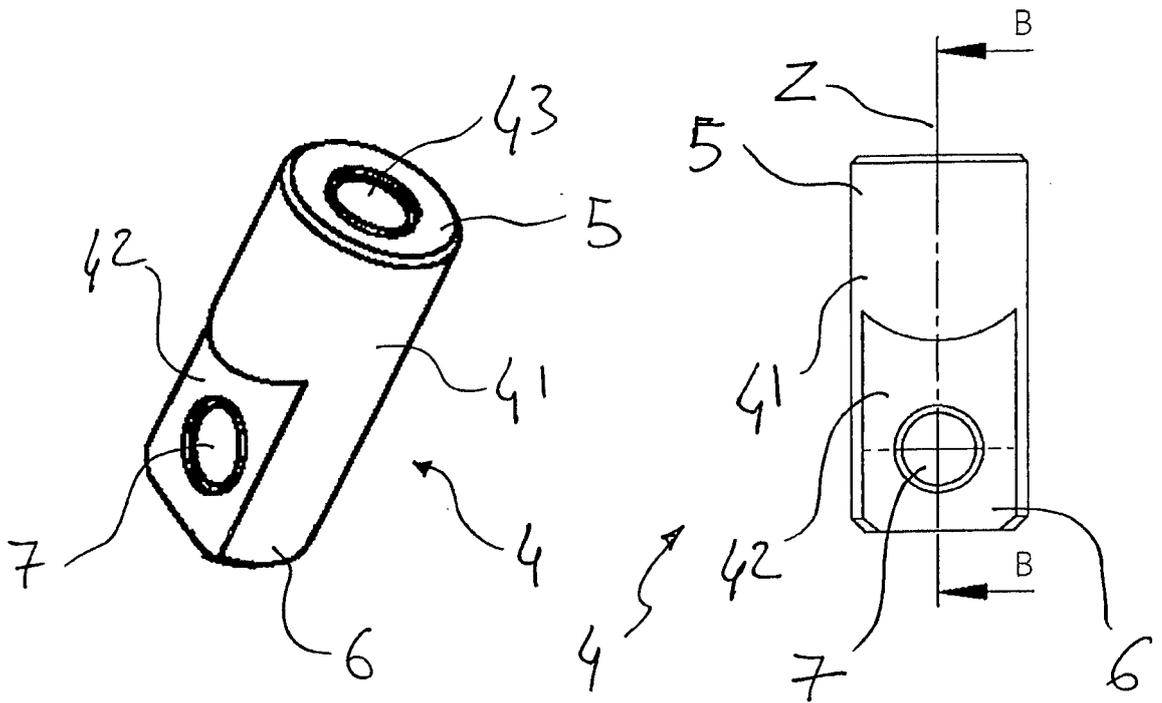


FIG. 6A

FIG. 6B

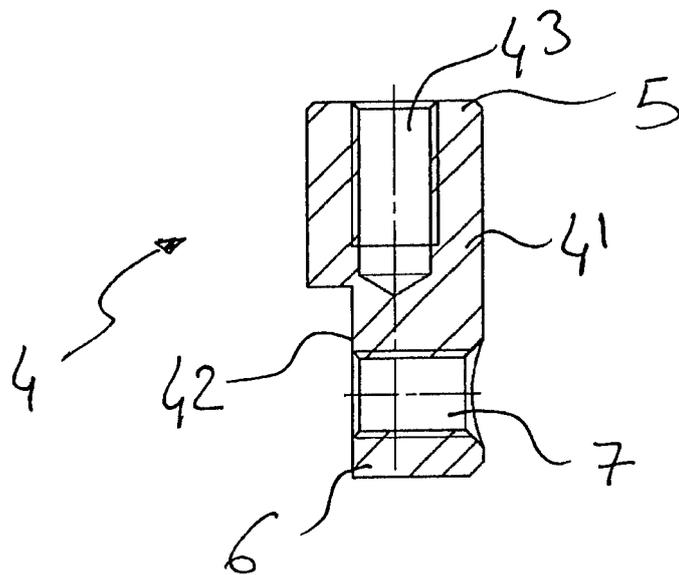


FIG. 6C