

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 754 674**

51 Int. Cl.:

A61F 5/01

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.08.2017 PCT/EP2017/071850**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.03.2018 WO18046382**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.08.2017 E 17764782 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2019 EP 3362008**

54 Título: **Férula ortopédica inclinable**

30 Prioridad:

06.09.2016 DE 102016216862

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

20.04.2020

73 Titular/es:

**BAUERFEIND AG (100.0%)
Triebeser Strasse 16
07937 Zeulenroda-Triebes, DE**

72 Inventor/es:

**BAUERFEIND, HANS B. y
PANZER, DOMINIQUE**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 754 674 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

Férula ortopédica inclinable

5 La presente invención se refiere a una órtesis articular mejorada para apoyar o corregir una articulación del cuerpo o de una extremidad, específicamente una férula articulada con inclinación ajustable de las patas articulares.

10 Las órtesis son dispositivos médicos que se pueden usar en ortopedia para mantener, estabilizar o restaurar la función articular. Para el soporte mecánico terapéutico o profiláctico de la función articular, especialmente para el control controlado del movimiento articular, se utilizan particularmente dichas órtesis articulares, que presentan al menos una férula articulada mecánicamente estable. Estas férulas articulares se usan para el alivio mecánico y el soporte de la articulación del cuerpo y también especialmente para la corrección selectiva de la posición articular; deben seguir el movimiento de flexión o estiramiento de la articulación a ser apoyada con la mayor precisión posible.

15 Las férulas articulares conocidas presentan dos patas articulares planas, que reposan una apoyada en la otra y se pueden girar la una hacia la otra, y cuando la órtesis está colocada, se extienden a ambos lados de la articulación del cuerpo que se va a apoyar y, por lo tanto, la cubren. Para apoyar y corregir el movimiento articular de una articulación corporal, entretanto se ha encontrado que es ventajoso que las patas articulares se puedan inclinar fuera de su plano de giro primario. Dicha férula articulada se describe, por ejemplo, en el documento DE 10 2008 009 273 A1. Una desventaja particular de este diseño es que la inclinación de las patas articulares entre sí es limitada, se puede producir torsión y en la práctica solo es posible cambiar entre dos posiciones de inclinación. Además, la estructura mecánica es voluminosa y conduce a diseños de órtesis que sobresalen espacialmente. La presente invención se basó en el problema técnico de desarrollar una férula articulada con patas articulares mutuamente inclinables para que la inclinación sea progresiva y ajustable en un amplio intervalo de ángulo de inclinación, donde se debe lograr particularmente un diseño plano y compacto y una alta estabilidad mecánica. Particularmente la inclinación se puede ajustar y fijar de forma segura desde el exterior, con unas asas sencillas también cuando la órtesis articular está colocada.

30 El problema técnico se resuelve completamente mediante la disposición de la férula articulada según la reivindicación 1, particularmente una férula articulada con dos patas articulares que se pueden girar de manera genérica una contra la otra en una disposición de cojinetes en particular monoaxiales, donde la primera pata articular está montada de manera giratoria en la segunda pata articular, donde según la invención, en particular la cabeza de la primera (superior) pata articular agarra o porta la disposición de cojinetes y la cabeza de la segunda pata articular (inferior) se puede unir o está unida a esta disposición de cojinetes mecánicamente, es decir, en particular por arrastre de fuerza y/o en unión positiva, para formar la articulación giratoria de las dos patas articulares de la férula articulada.

40 Según la invención, la férula articulada está caracterizada porque la cabeza de la primera pata articular, en particular la disposición del cojinete sobre el cabezal de la primera pata articular, presenta una superficie de deslizamiento curva hacia la cabeza de la segunda pata articular, que es una sección de una camisa cilíndrica, es decir, una superficie curva alrededor de un solo eje, o alternativamente en forma de casquete. En este caso, la cabeza de la segunda pata articular presenta una curvatura cilíndrica correspondiente o un abombamiento en forma de casquete. La sección curva o arqueada de la cabeza de la segunda pata articular se encuentra sobre o en la superficie deslizante cilíndrica o en forma de casquete de la cabeza de la primera pata articular y está montada allí sin holgura. El cabezal se lleva allí en unión positiva en la forma de un cojinete axial o en la forma de una articulación esférica. Como resultado, se forma una articulación inclinable. Allí, la segunda pata articular con respecto a la primera pata articular es inclinable hacia el eje de giro de la articulación giratoria, es decir, hacia fuera del plano de giro de la férula articulada contra la primera pata articular. Según la invención, presenta la cabeza de la segunda pata articular una ventana, en la cual se lleva un bloque de sujeción, que se puede tensar a la disposición de cojinetes de la primera pata articular, para fijar la cabeza de la segunda pata articular en la superficie deslizante curva por arrastre de fuerza, y el bloque de sujeción presenta rebordes de sujeción, que se acoplan por detrás de la cabeza, enganche detrás para sujetar la cabeza en la disposición de cojinetes de la primera pata articular.

50 Debido al enclavamiento de la cabeza de la segunda pata articular en la superficie de deslizamiento de la primera pata articular, el ángulo de inclinación respectivo puede ajustarse libremente en la articulación inclinable y finalmente fijarse. El giro de las dos patas articulares en la articulación formada por la disposición de cojinetes no se ve afectado por ello.

60 La invención permite así la provisión de una férula articulada con patas articulares que se pueden girar de manera genérica y, por lo tanto, también una órtesis mejorada con esta férula articulada, en la cual una inclinación o torsión adicional de las dos patas articulares que se pueden girar la una hacia la otra puede ser ajustada de manera progresiva en un amplio intervalo de ángulos de inclinación, lográndose un diseño plano y compacto de la férula articulada completa y una alta estabilidad mecánica sin tendencia a la tensión o al enclavamiento. La inclinación también se puede ajustar y fijar de forma segura desde el exterior con unas asas sencillas cuando la órtesis articular está colocada.

65 La cabeza de la primera pata articular presenta preferentemente una superficie de deslizamiento cóncava y curva hacia la cabeza de la segunda pata articular, que o bien forma una sección de una camisa cilíndrica o bien tiene forma de casquete. La cabeza de la segunda pata articular presenta el correspondiente abombamiento convexo cilíndrico o

en forma de casquete, es decir, una curvatura convexa. El abombamiento de la cabeza de la segunda pata articular se encuentra en la superficie de deslizamiento cóncava cilíndrica o cóncava, con forma de casquete, en la cabeza de la primera pata articular y descansa allí sin holgura.

5 En una configuración alternativa, la cabeza de la primera pata articular presenta preferentemente una superficie de deslizamiento convexa y curva hacia la cabeza de la segunda pata articular, que o bien forma una sección de una camisa cilíndrica o bien tiene forma de casquete. En este caso, la cabeza de la segunda pata articular presenta una curvatura cilíndrica correspondiente o una curvatura cóncava en forma de casquete. La curvatura de la cabeza de la segunda pata articular se encuentra en la superficie de deslizamiento convexa cilíndrica o arqueada, con forma de casquete, en la cabeza de la primera pata articular y descansa allí sin holgura.

10 La estructura prevé, en una primera realización específica, que una sección de un cojinete axial esté formada por la cooperación positiva de una superficie deslizante curvada cilíndricamente en la cabeza de la primera pata articular y la cabeza curvada cilíndricamente de la segunda pata articular, donde la cabeza de la primera pata articular forma la sección del casquillo del cojinete cilíndrico y la cabeza de la segunda pata articular forma la sección del muñón del cojinete cilíndrico, que discurre en la sección del casquillo del cojinete y que, en particular, se puede fijar, y particularmente, sujetar. Se prefiere que el cojinete basculante monoaxial así formado tenga un eje de rodamiento que se extienda en el plano de giro de la disposición de cojinetes o paralelamente a la misma, de forma alternativa preferentemente en un ángulo de -20° a $+20^\circ$ con respecto al plano de giro de la férula articulada, de modo que, además de la inclinación definible, se pueda realizar una torsión concreta de las férulas articulares una contra la otra de manera seleccionable.

15 La estructura prevé, en una segunda realización específica, que una sección de una articulación esférica esté formada por la cooperación positiva de la superficie de deslizamiento curvada en forma de casquete en la cabeza de la primera pata articular y la cabeza curvada en forma de casquete de la segunda pata articular, que se puede fijar, y particularmente, sujetar. Es preferible que el cojinete de la articulación esférica no solo permita la inclinación en un eje de inclinación, sino que además de la inclinación contra el plano de giro primario o alternativamente a esta inclinación se pueda seleccionar una torsión de las dos férulas articuladas. Como resultado, en algunos casos es posible una adaptación y orientación particularmente exacta del movimiento articular de la articulación del cuerpo a apoyar o controlar. El ángulo de inclinación respecto al plano de giro primario de la articulación esférica es de -20° a $+20^\circ$, el ángulo de torsión alternativo o adicional de las dos férulas articuladas entre sí es preferentemente de -20° a $+20^\circ$.

20 En una configuración preferida, la cabeza de la primera pata articular forma un anillo, donde se toma la disposición de cojinetes para formar un cojinete axial y, en particular, se usa directamente. La cabeza de la segunda pata articular está unida a la cabeza de la primera pata articular a través de esta disposición de cojinetes.

25 En una realización preferida, la disposición de cojinetes en la cabeza de la primera pata articular está cerrada hacia la segunda pata articular por un disco perfilado especial, donde el disco perfilado presenta la superficie de deslizamiento cóncava según la invención en el lado que mira hacia la segunda pata articular.

30 Para llevar, sujetar y fijar la cabeza de la segunda férula articulada en la superficie de deslizamiento curvada de la disposición de cojinetes de la primera férula articulada, se dispone de una ranura longitudinal, ventana o orificio oblongo en la cabeza de la segunda férula articulada, por la que pasa un bloque de sujeción o es llevado allí de manera deslizante. Este bloque de sujeción se puede fijar a la cabeza de la primera pata articular para presionar la cabeza de la segunda pata articular contra la superficie de deslizamiento convexa de la primera pata articular. El ángulo de inclinación se determina por la unión positiva y la unión por fricción logradas. Según la invención está previsto que el bloque de sujeción presente secciones de sujeción inferiores o brazos de sujeción, es decir, rebordes de sujeción, que se enganchan por detrás de la parte inferior de la cabeza de la segunda férula articulada para arrastrar la cabeza hacia la disposición de cojinetes y la cabeza de la primera pata articular y sujetarla allí. Se prefieren las secciones de sujeción, es decir, los rebordes de sujeción, del bloque de sujeción y preferentemente también la parte inferior de la cabeza de la segunda férula articulada, que entran en contacto con estas secciones de sujeción, provistas de una estructura de superficie rugosa o dentada para mejorar la sujeción y la fijación mediante la unión por fricción y positiva.

35 Para tensar el bloque de sujeción para sujetar y fijar la segunda férula articulada al cojinete de la primera férula articulada, este presenta particularmente una perforación pasante o preferentemente una rosca interna, donde se puede introducir y atornillar un perno del eje de la disposición de cojinetes. De esta manera se puede arrastrar el bloque de sujeción contra la cabeza de la primera pata articular. Preferentemente está previsto que este eje sea también el elemento central de la disposición de cojinetes, y mantenga unida la disposición de cojinetes en conjunción con este bloque de sujeción, y mantenga la disposición de cojinetes en la cabeza de la primera pata articular.

40 El ángulo de inclinación se puede ajustar «desde fuera» y de forma centralizada, incluso cuando la órtesis de la articulación está colocada, particularmente al accionar el perno del eje central, que preferentemente está configurado como un tornillo con cabeza de tornillo o con un sistema de sujeción excéntrico. En una primera variante, el perno del eje central está equipado con una palanca de sujeción excéntrica, que es conocida, por ejemplo, para tensar las ruedas en la horquilla o en el ojo del bastidor de una bicicleta. En una variante alternativa, el perno del eje es un tornillo cilíndrico con una cabeza de tornillo que se puede apretar «desde el exterior». De este modo, el usuario de la órtesis

5 articular puede ajustar fácilmente la inclinación de la férula articulada por sí mismo, incluso cuando la órtesis está colocada, en función del estado de movimiento o de las necesidades terapéuticas. En una variante preferida, el perno del eje central, su mecanismo de ajuste o la cabeza del tornillo están protegidos mecánicamente contra la manipulación por una tapa de cojinete colocada en la férula articulada, que se engancha preferentemente en la cabeza de la primera pata articular.

10 El enclavamiento de los componentes individuales según la invención, por un lado, mejora el acoplamiento mecánico de los elementos entre sí, por otro lado, reduce la «altura total» completa de la disposición, de modo que ventajosamente, la articulación completa puede mantenerse plana y se acumula poco en la órtesis. En una configuración específica, también está previsto para este propósito que el bloque de sujeción presente un cuello cilíndrico que se acopla directamente en la disposición de cojinetes y contribuye a la compacidad del diseño con una alta estabilidad mecánica de la disposición.

15 Preferentemente, en la realización con superficie deslizante cilíndrica cóncava de la disposición de cojinetes, en particular el disco perfilado, está formada una escotadura adicional, en particular fresada, donde el cuerpo angular del bloque de sujeción puede acoplarse positivamente para cooperar con la ranura de la cabeza de la segunda férula articulada, donde el cuerpo del bloque de sujeción también es llevado en unión positiva para formar un seguro antirrotación para asegurar la cabeza curvada cilíndricamente de la segunda férula articulada contra la superficie deslizante cilíndrica de la disposición de cojinetes contra una rotación. De este modo se garantiza el funcionamiento del cojinete basculante monoaxial en la superficie de deslizamiento cilíndrica.

20 En la disposición de cojinetes, especialmente en el disco perfilado que cierra el cojinete, está previsto preferentemente al menos un orificio oblongo o un fondo en forma de ranura o escotadura, donde encaja al menos un pasador limitador, que es llevado en la cabeza de la primera pata articular en un receptáculo. Esto permite limitar el giro del cojinete en la primera pata articular y, por lo tanto, el giro de la segunda pata articular con respecto a la primera pata articular. Preferentemente, la cabeza de la primera pata articular presenta uno o más receptáculos en forma de orificios donde se pueden insertar o encajar los pasadores limitadores. En una configuración preferida, los pasadores limitadores están protegidos contra el deslizamiento de las perforaciones por una cubierta que se ajusta en la cabeza de la primera pata articular. Ventajosamente, los pasadores limitadores se pueden cambiar desde el exterior incluso cuando está colocada la órtesis articular y, por lo tanto, se puede ajustar la limitación del giro según los requisitos de movimiento y/o el enfoque terapéutico.

25 El objetivo de la invención es también una órtesis articular que contiene al menos una de las férulas articuladas descritas en esta invención. Un objetivo específico es una órtesis para la articulación de la cadera para corregir y/o apoyar el movimiento de la articulación de la cadera. Otro objetivo específico es una órtesis para la articulación de la rodilla para apoyar y/o sostener la articulación de la rodilla. Otro objetivo específico es una órtesis para la articulación del tobillo. Otros objetivos específicos son una órtesis para corregir y/o apoyar la articulación del codo, férulas articuladas para apoyar las articulaciones de los dedos, las articulaciones de los dedos de los pies y/o las articulaciones metatarsofalángicas.

40 La invención se describirá con más detalle con referencia a las figuras, sin que los ejemplos de realización específicos que se muestran en cada caso sean restrictivos.

45 La figura 1 muestra una sección transversal esquemática a través de la zona articular de una primera realización de la férula articulada según la invención. El cabezal 12 de la primera pata articular 10 está formada de forma acodada y anular. Lleva los elementos de la disposición de cojinetes 30, concretamente, un perno del eje central 32 que sostiene sobre su cabeza 33 el disco de cierre del cojinete 38 superior, que cierra el cojinete hacia la cara exterior de la articulación. Hacia la cara interior de la articulación, el cojinete es cerrado por el disco perfilado 40, que está separado del disco de cierre superior 38 por el anillo separador 34. El reborde exterior 14 del cojinete anular está formado en la cabeza 12 de la primera pata articular. Entre la parte interior giratoria de la disposición de cojinetes 30 con los componentes 32, 38, 34 y 40, está dispuesto un anillo deslizante 36, que presenta un reborde que descansa sobre el reborde 14 para asegurar el cojinete en las direcciones axial y radial. Según la invención, la disposición de cojinetes 30 se mantiene unida por el perno del eje 32 que se engancha en el bloque de sujeción 60 y en particular se atornilla y lo tensa contra el disco perfilado 40. En la configuración ilustrada, el bloque de sujeción está asegurado hacia abajo por un anillo de retención 31 en el perno del eje 32, de modo que la disposición no se desmorona después de aflojar el perno del eje 32 hacia el bloque de sujeción 60. El cuello cilíndrico 66 del bloque de sujeción se sumerge en la disposición de cojinetes 30 y se lleva sin holgura en el anillo separador 38. El bloque de sujeción discurre debajo de la disposición de cojinetes 30 en la ventana 26 que está formada en la cabeza 22 de la pata articular 20 inferior. El bloque de sujeción 60 se asienta con su cuerpo angular 64 al mismo tiempo en una escotadura 46 del disco perfilado 40 y de ese modo asegura la cabeza 22 de la pata articular 20 inferior contra una rotación contra el disco perfilado 40. Para fijar la cabeza 22 a la superficie deslizante 44 cóncava del disco perfilado 40, el bloque de sujeción 60 se engancha con secciones de sujeción inferiores 62 por detrás de la cabeza 22 en su parte inferior. Si el bloque de sujeción 60 se tensa mediante pernos del eje 32, la cabeza 22 arqueada de la pata articular 20 inferior se presiona contra el disco perfilado 40, que al mismo tiempo mantiene unida la disposición de cojinetes 30 y, al mismo tiempo, determina el ángulo de inclinación de la pata articular 20 inferior con respecto a la pata

articular 10 superior en la superficie deslizante convexa 44 mediante unión por fricción y positiva.

Opcionalmente está prevista una corredera en forma de arco 48 en el disco perfilado 40. Los pasadores limitadores 70 (no mostrados), llevados o fijados en una o varias perforaciones 18 de la cabeza 12 de la férula articulada 10 superior, sobresalen en la corredera 48 del disco perfilado 40 y tocan la pared de la corredera 48 cuando las dos patas articulares 10, 20 se giran para limitar opcionalmente el ángulo de giro. Los pasadores limitadores son removibles para eliminar la limitación. Una tapa del cojinete 17, que se coloca sobre la cabeza 12, evita particularmente que se salga de los pasadores limitadores 70 de las perforaciones 18.

Las figuras 2a y 2b muestran cada una sección transversal esquemática de los componentes de la férula articulada según la figura 1 con una inclinación diferente de las patas articulares 10, 20 entre sí. La Figura 2a muestra una orientación alargada, no inclinada, donde ambas patas articulares 10, 20 giran dentro del plano de giro primario; la figura 2b muestra una orientación donde la pata articular inferior está inclinada con respecto a la pata articular superior. Para este propósito, la pata articular inferior se desliza sobre su cabeza 22 en la superficie de deslizamiento cóncava del disco perfilado 40 y es retenida por el bloque de sujeción 60 en la pata articular superior 10.

La figura 3 muestra una vista en planta y una vista oblicua de una realización preferida del bloque de sujeción 60 con un cuello cilíndrico superior 66 que puede enganchar la disposición de cojinetes 30, un cuerpo cuadrado 64 que discurre en la ventana 26 de la cabeza 22 de la pata articular inferior 20 y preferentemente se puede llevar allí y preferentemente puede asentarse al mismo tiempo en una escotadura 46 correspondiente del disco perfilado 40. Los bloques de sujeción inferiores 62, que se extienden en ambos lados, presentan preferentemente una superficie rugosa o dentada en su lado que mira hacia la cabeza 22 para mejorar allí la unión por fricción y positiva.

La figura 4 muestra vistas esquemáticas del disco perfilado 40 con una escotadura 44 cilíndrica y cóncava inferior, donde puede deslizarse una cabeza 22 arqueada de forma cilíndrica de la férula articulada 20 inferior. El disco perfilado 40 presenta aquí, además de la perforación central, una escotadura 46, donde se puede enganchar un bloque de sujeción 60 cuadrado de forma positiva y evitar que los componentes se giren entre sí. Preferentemente, está prevista además una corredera 48, donde pueden sobresalir uno o más pasadores limitadores 70 fijados en la cabeza 12 de la pata articular 10 superior para formar una limitación del giro.

La figura 5 muestra una vista en planta de una realización típica lista para usar de la férula articulada según la invención con la pata articular inferior 20, que está conectada a través de la disposición de cojinetes 30 que está cubierta con la tapa 17, unida de manera articulada a la pata articular superior 10.

La figura 6 muestra una representación despiezada de la configuración específica según las figuras 1 a 5.

Las figuras 7a, b, c muestran respectivamente diferentes configuraciones alternativas de un bloque de sujeción 80, en cada caso en vista en planta y en vista oblicua. El bloque de sujeción 80 está formado específicamente para su uso en una superficie en forma de casquete según las figuras 8 y 9 y está en un cuello cilíndrico superior 86, que puede engancharse en la disposición de cojinetes 30 preferentemente sin holgura, en un cuerpo 84 que puede llevarse dentro de la ventana 26 de la cabeza 22 y puede dividirse en secciones de sujeción 82 curvas en forma de arco. El bloque de sujeción 80 presenta una perforación central 88, donde se puede acoger el eje 32 de la disposición de cojinetes 30 de la disposición según la invención. La perforación 88 está realizada preferentemente como una rosca de tornillo, donde se puede enroscar el tornillo del eje 32, que está formado como un tornillo cilíndrico, en particular para sujetar toda la disposición.

La figura 8 muestra vistas esquemáticas del disco perfilado 50 con una escotadura cóncava 54 en forma de casquete inferior, donde puede deslizarse una cabeza 22 arqueada en forma de casquete.

La figura 9 muestra una representación despiezada de otra configuración específica, según las figuras 1, 2a, 2b y 5, que presenta de forma alternativa a la realización mostrada en la figura 6 una disposición de cojinetes con un disco perfilado 50 con una superficie deslizante 54 cóncava en forma de casquete, donde la cabeza 22 de la segunda pata articular 20 es llevada con una superficie deslizante 24 en forma de casquete y puede sujetarse allí con el bloque de sujeción 80. Además del movimiento de inclinación puro (uniaxial) de las dos patas articulares 10, 20 entre sí, tal como lo posibilita la realización de la figura 6, la realización alternativa ilustrada permite una torsión de las patas articulares 10, 20 entre sí, además de la inclinación contra el plano de giro primario de la férula articulada.

REIVINDICACIONES

1. Férula articulada para una órtesis articular con dos patas articulares (10, 20) montadas una sobre la otra de manera giratoria en una disposición de cojinetes (30) central, donde la cabeza (12) de la primera pata articular (10) que lleva la disposición de cojinetes (30) y la disposición de cojinetes (30) se pueden unir por arrastre de fuerza con la cabeza (22) de la segunda pata articular (20) para formar la articulación giratoria de las dos patas articulares (10, 20), donde en la disposición de cojinetes (30) está formada una superficie deslizante (44, 54) curvada hacia la cabeza (22) de la segunda pata articular (20), y la cabeza (22) de la segunda pata articular (20) presenta una curvatura en una forma correspondiente (24), de modo que la cabeza (22) de la segunda pata articular (20) permanece en la superficie deslizante (44) curvada en unión positiva y es llevada ahí, formando así una articulación inclinable, donde la segunda pata articular (20) se puede inclinar hacia el eje de giro y contra la primera pata articular (10), **caracterizada porque** la cabeza (22) de la segunda pata articular (20) presenta una ventana (26) donde se lleva un bloque de sujeción (60, 80), que se puede tensar en la disposición de cojinetes (30) de la primera pata articular (10) para fijar la cabeza (22) de la segunda pata articular (20) en la superficie de deslizamiento (44, 54) curvada por arrastre de fuerza, y porque el bloque de sujeción (60, 80) presenta rebordes de sujeción (62, 82) que se enganchan en la parte posterior de la cabeza (22) para sujetar la cabeza (22) en la disposición de cojinetes (30) de la primera pata articular (10).
2. Férula articulada según la reivindicación 1, donde la disposición de cojinetes (30) contiene en la base un disco perfilado (40, 50) en el cual se forma la superficie de deslizamiento curvada (44, 54).
3. Férula articulada según la reivindicación 1 o 2, donde los rebordes de sujeción (62, 82) presentan secciones con una superficie rugosa o dentada que encajan con una superficie de tope correspondiente en la parte inferior de la cabeza (22).
4. Férula articulada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde el bloque de sujeción (60, 80) presenta un cuello (66, 86) que se engancha y se lleva en la disposición de cojinetes (30).
5. Férula articulada según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, donde el disco perfilado (40, 50) presenta una escotadura (46) donde el cuerpo (64, 84) del bloque de sujeción (60, 80) puede engancharse de forma positiva para asegurar el bloque de sujeción (60) contra una rotación contra la superficie deslizante (44, 54).
6. Férula articulada según la reivindicación 5, donde la ventana (26) de la cabeza (22) arqueada está dimensionada de manera que el cuerpo (64) del bloque de sujeción (60) pueda engancharse en ella de forma positiva para asegurar el bloque de sujeción (60) contra una rotación contra la cabeza (22).
7. Férula articulada según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la superficie deslizante (44) y la curvatura (24) de la cabeza (22) en cada caso están formadas en forma de una camisa cilíndrica y juntas forman una sección de cojinete axial.
8. Férula articulada según las reivindicaciones 1 a 5, donde la superficie deslizante (54) y la curvatura (24) de la cabeza (22) en cada caso están formadas en forma de casquete y juntas forman una sección de articulación esférica.
9. Férula articulada según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, donde el disco perfilado (40, 50) presenta una corredera (48) donde puede engancharse al menos un pasador limitador (70) que es llevado en la cabeza (12) en los receptáculos (18) para formar una limitación del giro.
10. Órtesis articular para apoyar o corregir una articulación corporal, que comprende al menos una férula articulada según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

Fig. 2a

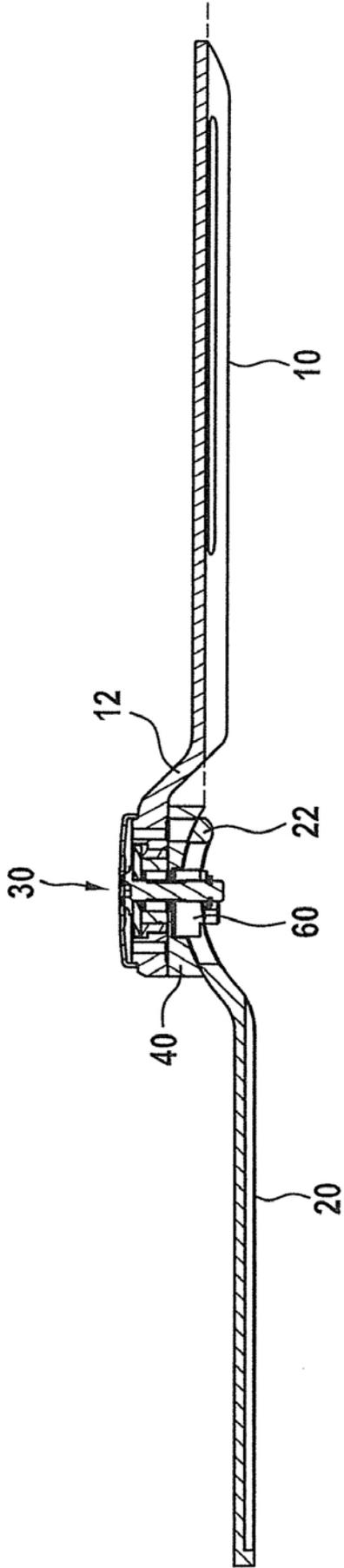


Fig. 2b

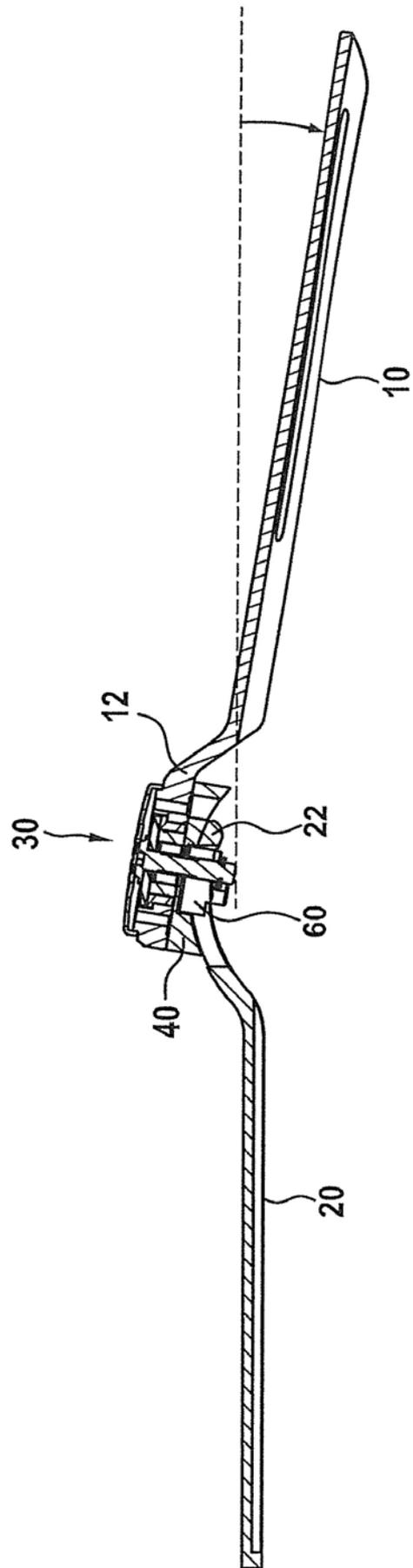


Fig. 3

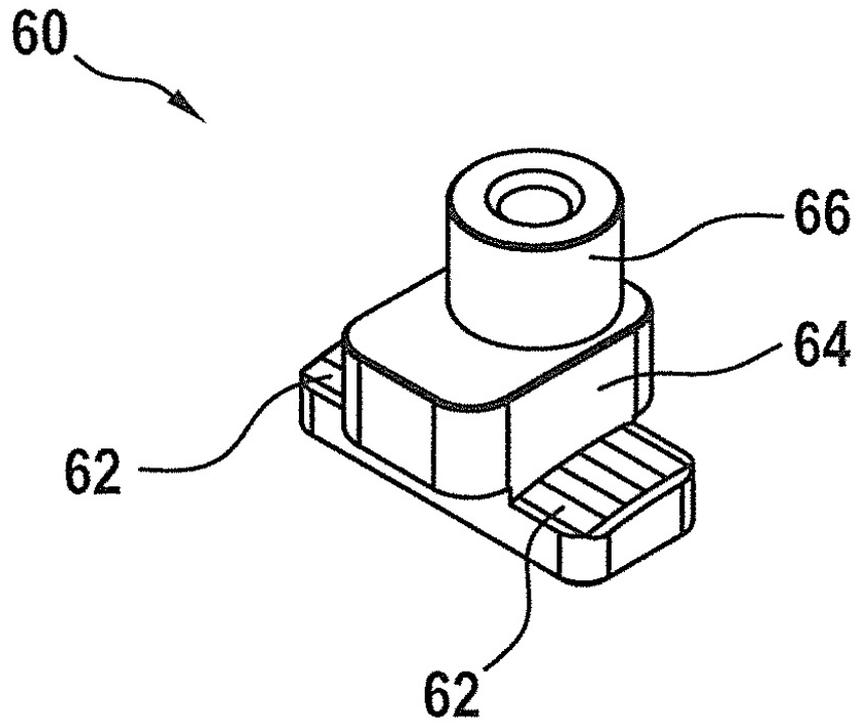
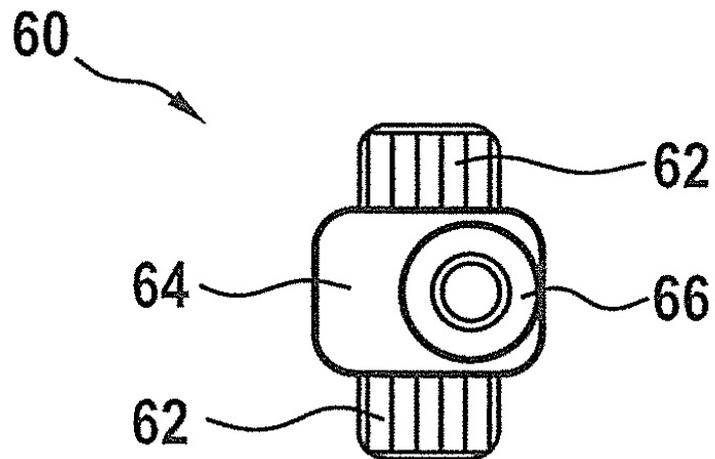


Fig. 4

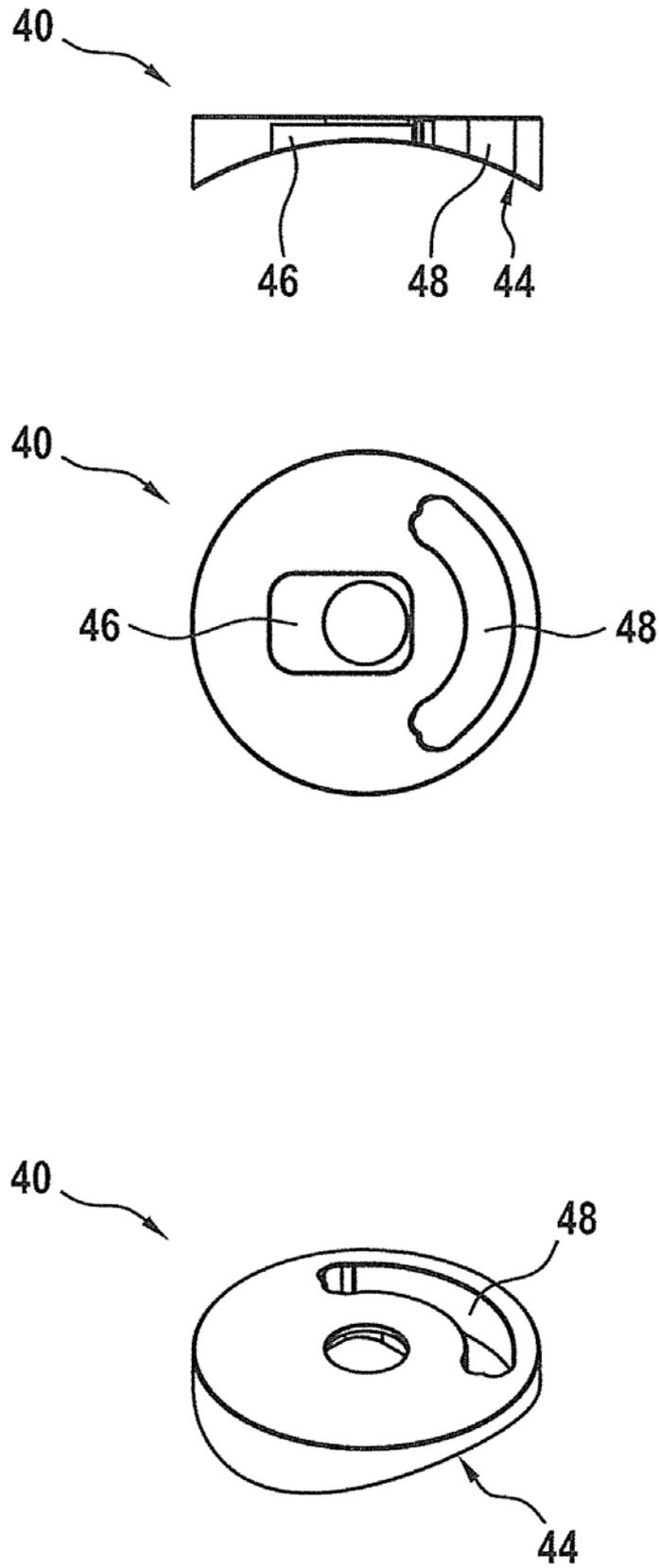


Fig. 5

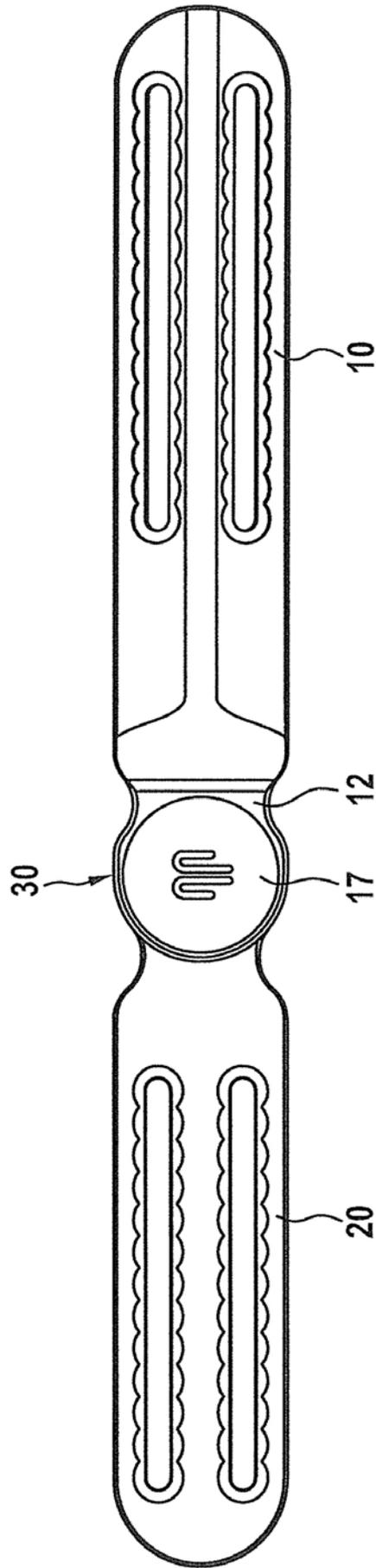


Fig. 6

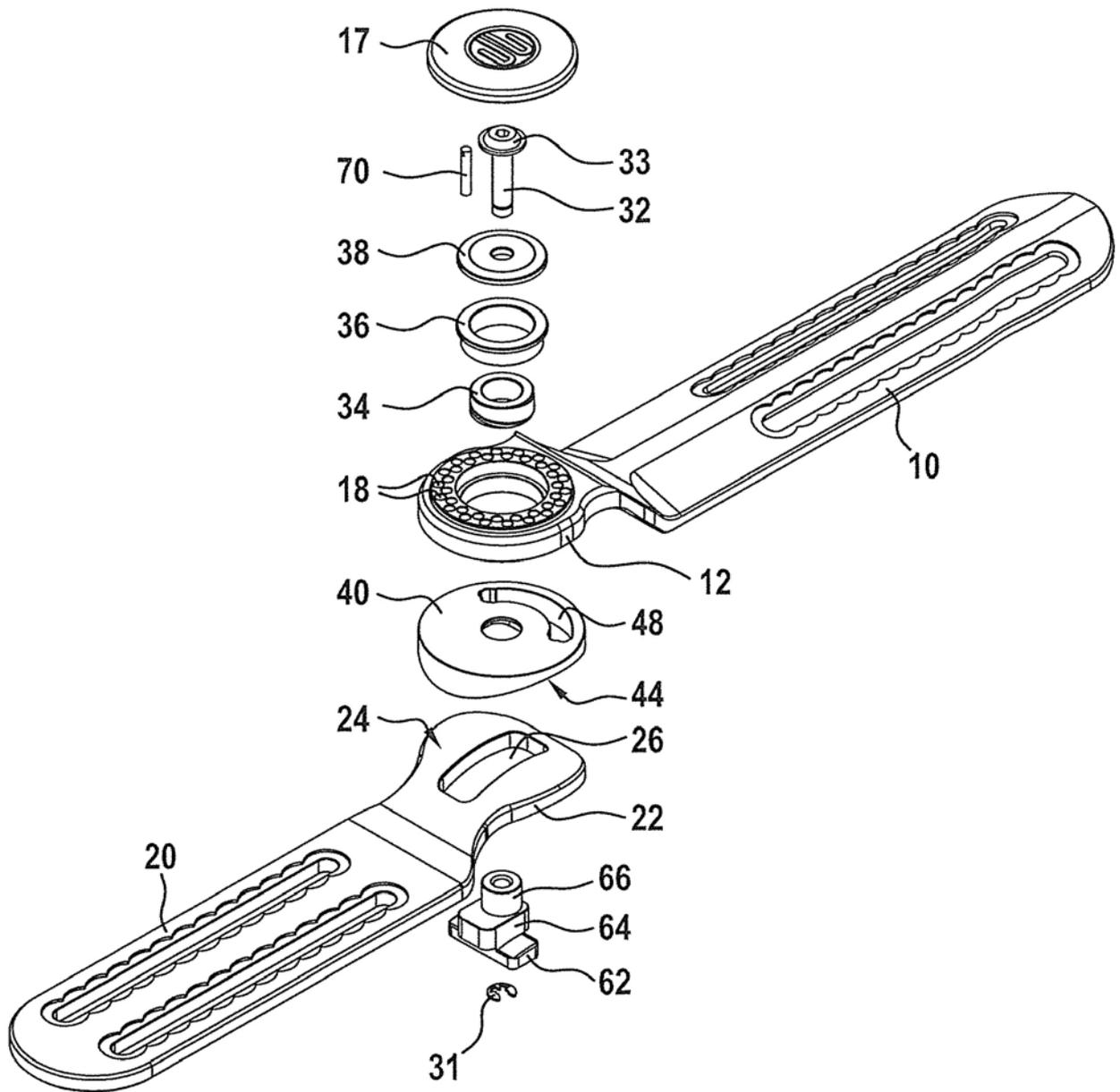


Fig. 7a

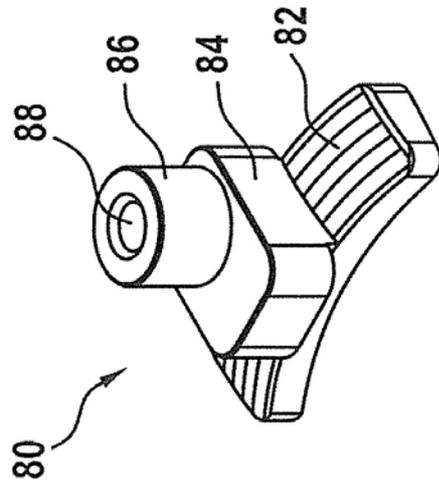
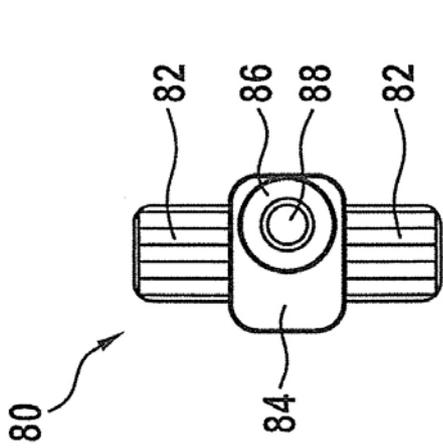


Fig. 7b

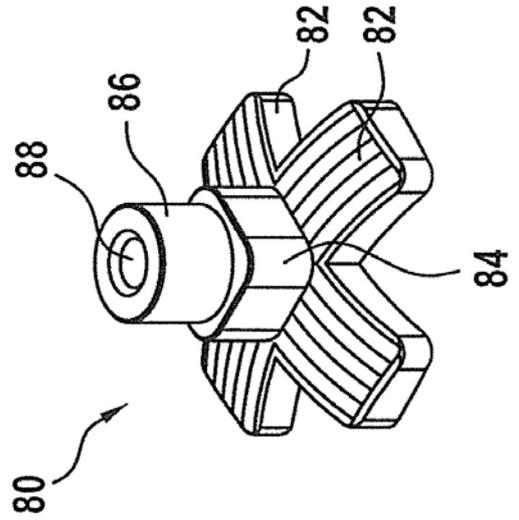
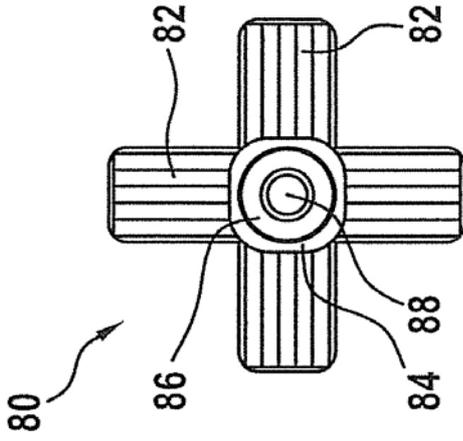


Fig. 7c

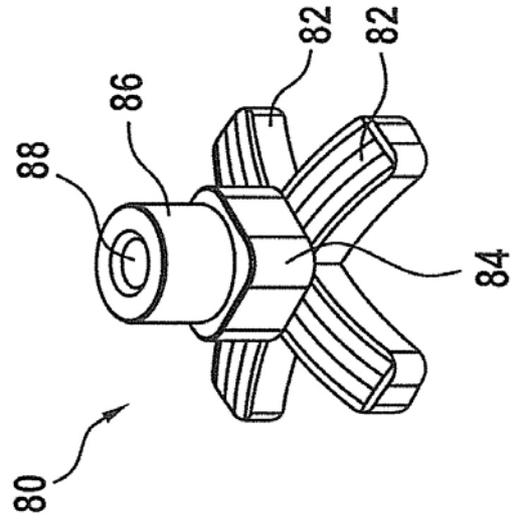
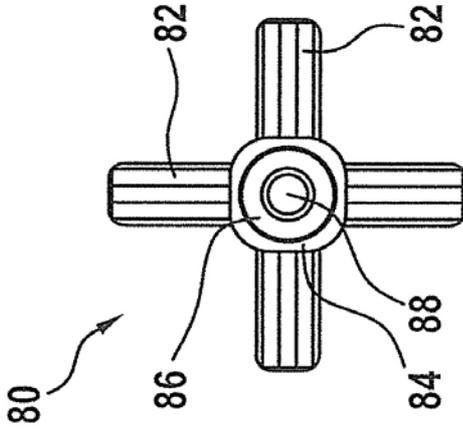


Fig. 8

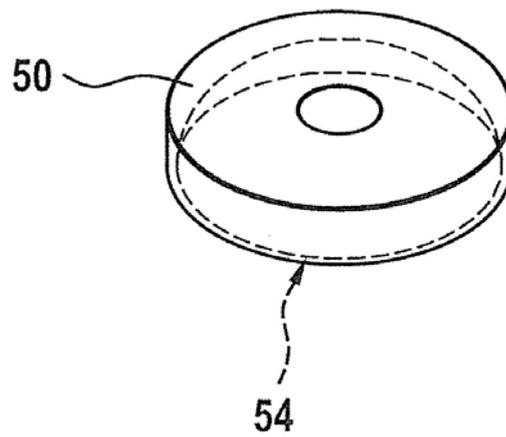
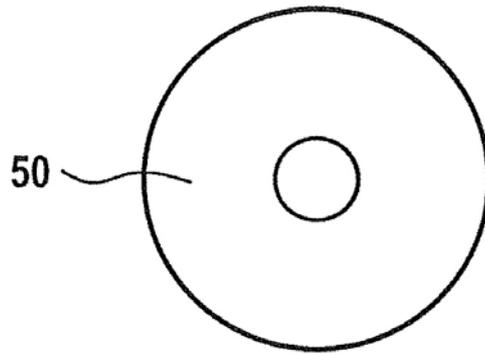
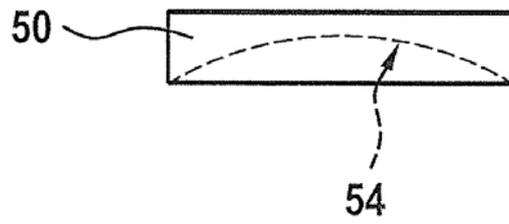


Fig. 9

