



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) BR 132020002292-9 E2



(22) Data do Depósito: 03/02/2020

(43) Data da Publicação Nacional: 17/08/2021

(54) **Título:** ARTICULAÇÃO PARA ÓRTESES TIPO ANEL OITO ARTICULADO E ÓRTESE COMPREENDENDO TAL ARTICULAÇÃO

(51) **Int. Cl.:** A61F 5/058; A61F 5/10.

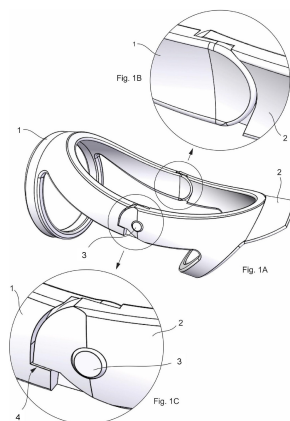
(52) **CPC:** A61F 5/05875; A61F 5/10.

(71) **Depositante(es):** UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP.

(72) **Inventor(es):** BENEDITO DE MORAES PURQUERIO; LETÍCIA HATSUE MAKI; VICTOR TAMASSIA NOPPENY; CARLOS ALBERTO FORTULAN; VALERIA MEIRELLES CARRIL ELUI.

(61) **Pedido original do CA:** PI1100101-1 - 28/01/2011

(57) **Resumo:** ARTICULAÇÃO PARA ÓRTESES TIPO ANEL OITO ARTICULADO E ÓRTESE COMPREENDENDO TAL ARTICULAÇÃO. A presente invenção se insere na área de engenharia mecânica e saúde, mais particularmente relacionado a modelos de articulação de órteses para dedos das mãos e, em particular, a órteses do tipo anel oito articulado, com característica de articulação controlável para crianças, jovens, adultos e idosos portadores de quaisquer moléstias das mãos, sendo um Certificado de Adição ao documento PI1100101-1 depositado em 28 de Janeiro de 2011. Diante do acima exposto, o presente Certificado de Adição descreve uma articulação para órtese tipo anel oito articulado, a órtese tipo anel oito articulado compreendendo uma porção proximal (1) e uma porção distal (2); sendo que tal porção proximal (1) contém um anel circular proximal e tal porção distal (2) contém um anel circular distal; em que duas estruturas de fixação partem de cada um dos dois anéis e são unidas em suas extremidades opostas aos dois anéis por meio de um elemento de fixação (3); em que o elemento de fixação (3) articulado é configurado de modo a possibilitar a movimentação de flexão e extensão do anel oito articulado em relação ao plano palmar na postura ortostática. Quatro possíveis configurações de elemento de fixação (3) são descritas, sendo a (...).



**ARTICULAÇÃO PARA ÓRTESES TIPO ANEL OITO ARTICULADO E
ÓRTESE COMPREENDENDO TAL ARTICULAÇÃO**

Certificado de Adição ao documento PI 1100101-1

depositado em 28 de Janeiro de 2011

CAMPO DA INVENÇÃO

[001] A presente invenção se insere na área de engenharia mecânica, mais particularmente relacionado a modelos de articulação de órteses para dedos das mãos e, em particular, a órteses do tipo anel oito articulado, com característica de articulação controlável para crianças, jovens, adultos e idosos portadores de quaisquer moléstias das mãos.

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO/ESTADO DA TÉCNICA

[002] Um avanço tecnológico importante relacionado a tecnologia de próteses para dedos de mãos pode ser verificado no documento PI 1100101-1, que descreve um anel oito articulado que possibilita o acoplamento adequado às flanges dos dedos e sua correta movimentação, ainda mantendo suas características de reabilitação dos usuários.

[003] Como pode ser visto em tal documento, o anel oito articulado descrito descreve uma construção original e inédita, que possibilita sua melhor utilização e eficiência em relação aos existentes. Neste sentido, ele apresenta uma construção que compreende um anel proximal que contém um furo central para passagem de um pinho, um anel distal que também contém tal furo central para a passagem de um pino, em que as duas partes são posicionadas no dedo do usuário e permitem sua articulação sobre o eixo do pino. Assim, tal construção específica possibilita o bloqueio da hipertensão

dos dedos do usuário, sem limitar a amplitude de movimento de flexão dos mesmos.

[004] Assim, tal documento tem como objetivo atender aos portadores de quaisquer moléstias das mãos que levem a deformidades dos dedos em hiperextensão, flexão e/ou desvios das articulações interfalangeanas, tais como, patologias reumatológicas, ortopédicas, neurológicas, dermatológicas, síndromes genéticas, podendo ser de incidência sistêmica, congênita ou traumática. O presente citado tem como destino de uso: clínicas de reabilitação em geral, instituições hospitalares, ambientes domésticos dentre outros.

[005] O anel oito articulado descrito apresenta construção arqueada e articulação, possibilitando prevenção, correção e/ou posicionamento da mão para desempenhar funções da mesma com segurança e eficácia, além de possibilitar o acoplamento adequado às falanges dos dedos sem causar problemas na sua colocação e/ou retirada, podendo ser obtida em diversos tamanhos, destinando-se assim a crianças, jovens, adultos e idosos.

[006] Não obstante, apesar dos benefícios anteriormente citados, foram identificadas limitações quanto à anatomia e conseqüente conforto do usuário, estética, rigidez, dificuldade para se usar um anel próximo ao outro e higiene, principalmente devido ao fato de que tal pino descrito no documento é fixo, geralmente utilizado uma solda, o que proporciona problemas devido a tal articulação utilizada.

BREVE DESCRIÇÃO DA PRESENTE INVENÇÃO

[007] Como previamente descrito, A presente invenção se insere na área de engenharia mecânica, mais particularmente relacionado a modelos de articulação de órteses para dedos

das mãos e, em particular, a órteses do tipo anel oito articulado.

[008] Assim, o presente Certificado de Adição descreve uma articulação para órtese tipo anel oito articulado, a órtese tipo anel oito articulado compreendendo uma porção proximal e uma porção distal; sendo que tal porção proximal contém um anel circular proximal e tal porção distal contém um anel circular distal; em que duas estruturas de fixação partem de cada um dos dois anéis e são unidas em suas extremidades opostas aos dois anéis por meio de um elemento de fixação; em que o elemento de fixação articulado é configurado de modo a possibilitar a movimentação de flexão e extensão do anel oito articulado em relação ao plano palmar na postura ortostática.

[009] Em tais articulações, as extremidades das estruturas de fixação da porção proximal podem conter um ressalto, em que tal ressalto ser configurado de modo a limitar a movimentação do anel oito articulado preferencialmente entre 20 e 140 graus em relação ao plano palmar na postura ortostática.

[010] Quatro possíveis configurações de elemento de fixação são descritas, sendo a primeira uma articulação funcional do tipo pino-furo, a segunda uma articulação funcional com parafusos, a terceira uma articulação funcional com esfera em assento cônico e a quarta uma articulação funcional com esfera em assento semiesférico.

[011] Na primeira configuração, o elemento de fixação compreende pinos em cada uma das extremidades das estruturas da porção proximal e orifícios de fixação em cada uma das extremidades das estruturas da porção distal; em que

articulação é formada pela união entre o pino e orifício de fixação em cada uma das extremidades das duas estruturas da porção proximal e da porção distal.

[012] Na segunda configuração, o elemento de fixação compreende orifícios roscados em cada uma das extremidades das estruturas da porção proximal e orifícios de fixação e rebaixos em cada uma das extremidades das estruturas da porção distal e parafusos; em que articulação é formada pela fixação dos parafusos nos orifícios de fixação transpassando os orifícios roscados em cada uma das extremidades das duas estruturas da porção proximal e da porção distal.

[013] Na terceira configuração, o elemento de fixação compreende orifícios cônicos em cada uma das extremidades das estruturas da porção proximal e orifícios cônicos em cada uma das extremidades das estruturas da porção distal e esferas; em que articulação é formada pela fixação das esferas nos orifícios cônicos em cada uma das extremidades das duas estruturas da porção proximal e da porção distal.

[014] Por fim, na quarta configuração, o elemento de fixação compreende orifícios semiesféricos em cada uma das extremidades das estruturas da porção proximal e orifícios semiesféricos em cada uma das extremidades das estruturas da porção distal e esferas; em que articulação é formada pela fixação das esferas nos orifícios semiesféricos em cada uma das extremidades das duas estruturas da porção proximal e da porção distal.

[015] Por fim, é prevista também uma órtese tipo anel oito articulado que compreende uma articulação conforme acima definida.

BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

[016] A Figura 1A é uma representação gráfica de uma vista em perspectiva direita do anel oito articulado com articulação funcional montada, de acordo com uma primeira configuração da presente invenção;

[017] A Figura 1B é uma representação gráfica de uma vista em detalhe da porção interior da articulação funcional montada, de acordo com uma primeira configuração da presente invenção;

[018] A Figura 1C é uma representação gráfica de uma vista em detalhe da porção exterior da articulação funcional montada, de acordo com uma primeira configuração da presente invenção;

[019] A Figura 2A é uma representação gráfica de uma vista em perspectiva direita do anel oito articulado com articulação funcional desmontada, de acordo com uma primeira configuração da presente invenção;

[020] A Figura 2B é uma representação gráfica de uma vista superior da articulação funcional montada, de acordo com uma primeira configuração da presente invenção;

[021] A Figura 3A é uma representação gráfica de uma vista em perspectiva direita do anel oito articulado com articulação funcional montada, de acordo com uma segunda configuração da presente invenção;

[022] A Figura 3B é uma representação gráfica de uma vista em detalhe da porção interior da articulação funcional montada, de acordo com uma segunda configuração da presente invenção;

[023] A Figura 3C é uma representação gráfica de uma vista em detalhe da porção exterior da articulação funcional

montada, de acordo com uma segunda configuração da presente invenção;

[024] A Figura 4A é uma representação gráfica de uma vista em perspectiva direita do anel oito articulado com articulação funcional desmontada, de acordo com uma segunda configuração da presente invenção;

[025] A Figura 4B é uma representação gráfica de uma vista superior da articulação funcional montada, de acordo com uma segunda configuração da presente invenção;

[026] A Figura 5A é uma representação gráfica de uma vista em perspectiva direita do anel oito articulado com articulação funcional montada, de acordo com uma terceira configuração da presente invenção;

[027] A Figura 5B é uma representação gráfica de uma vista em detalhe da porção interior da articulação funcional montada, de acordo com uma terceira configuração da presente invenção;

[028] A Figura 5C é uma representação gráfica de uma vista em detalhe da porção exterior da articulação funcional montada, de acordo com uma terceira configuração da presente invenção;

[029] A Figura 6A é uma representação gráfica de uma vista em perspectiva direita do anel oito articulado com articulação funcional desmontada, de acordo com uma terceira configuração da presente invenção;

[030] A Figura 6B é uma representação gráfica de uma vista superior da articulação funcional montada, de acordo com uma terceira configuração da presente invenção;

[031] A Figura 7A é uma representação gráfica de uma vista em perspectiva direita do anel oito articulado com

articulação funcional montada, de acordo com uma quarta configuração da presente invenção;

[032] A Figura 7B é uma representação gráfica de uma vista em detalhe da porção interior da articulação funcional montada, de acordo com uma quarta configuração da presente invenção;

[033] A Figura 7C é uma representação gráfica de uma vista em detalhe da porção exterior da articulação funcional montada, de acordo com uma quarta configuração da presente invenção;

[034] A Figura 8A é uma representação gráfica de uma vista em perspectiva direita do anel oito articulado com articulação funcional desmontada, de acordo com uma quarta configuração da presente invenção; e

[035] A Figura 8B é uma representação gráfica de uma vista superior da articulação funcional montada, de acordo com uma quarta configuração da presente invenção.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

[036] Como previamente descrito, a presente invenção está relacionado a tecnologia de próteses para dedos de mãos advinda da tecnologia descrita no documento PI 1100101-1, que descreve um anel oito articulado que possibilita o acoplamento adequado às flanges dos dedos e sua correta movimentação, ainda mantendo suas características de reabilitação dos usuários, sendo assim preferencialmente utilizado para facilitar a colocação e retirada de tais tipos de órteses dos dedos de usuários portadores de quaisquer moléstias das mãos que levem a deformidades dos dedos.

[037] Diferente das articulações presentes no anel oito articulado descritas pelo documento PI1100101-1, o presente

Certificado de Adição descreve quatro novos modelos de articulações para melhoria do funcionamento do anel oito articulado.

[038] Conforme previamente descrito, o anel oito articulado possui dois anéis, preferencialmente utilizados para artrite reumatoide e doenças similares, sendo ele um dispositivo acoplado junto aos dedos da mão do usuário acometido pelas diversas patologias acima citadas.

[039] Como pode ser visto nas figuras 1A a 8B, o anel oito articulado compreende uma porção proximal 1 e uma porção distal 2. Ao se utilizar terminologia de anatomia, os termos proximal e distal se referem a um objeto ou órgão que se posiciona mais próximo do tronco humano em relação a outro (proximal) ou o objeto ou órgão que se posiciona mais distante do tronco humano em relação a outro (distal). Neste sentido, a porção proximal 1 se posiciona do dedo de um usuário mais próxima ao tronco humano que a porção distal 2. Tal porção proximal 1 contém um anel circular proximal, e tal porção distal 2 contém um anel circular distal.

[040] Ainda, duas estruturas de fixação partem de cada um dos dois anéis, preferencialmente com extremidades achatadas, em que as estruturas de fixação contêm um elemento de fixação 3, tal configuração construtiva deste elemento de fixação 3 sendo o foco do presente Certificado de Adição. Ainda, tal estrutura pode conter orifícios de fixação ou não, a depender da configuração utilizada.

[041] Não obstante, tais extremidades das estruturas de fixação da porção proximal 1 podem conter um ressalto 4, configurado de modo a limitar a abertura máxima do anel oito articulado, preferencialmente com uma abertura máxima

de 140 graus em relação ao plano palmar na postura ortostática, além de limitar o fechamento máximo do anel oito articulado, preferencialmente com um fechamento máximo de 20 graus em relação ao plano palmar na postura ortostática. Ou seja, tal ressalto 4 é configurado de modo a limitar a movimentação do anel oito articulado preferencialmente entre 20 e 140 graus em relação ao plano palmar na postura ortostática.

[042] Neste sentido, o anel oito articulado de acordo com a presente invenção compreende uma porção proximal 1 e uma porção distal 2; sendo que tal porção proximal 1 contém um anel circular proximal e tal porção distal 2 contém um anel circular distal; em que duas estruturas de fixação partem de cada um dos dois anéis e são unidas em suas extremidades opostas aos dois anéis por meio de um elemento de fixação 3 articulado. Não obstante, tais extremidades das estruturas de fixação da porção proximal 1 podem conter um ressalto 4, configurado de modo a limitar a movimentação do anel oito articulado preferencialmente entre 20 e 140 graus em relação ao plano palmar na postura ortostática. Obviamente, tal angulação de movimentação pode ser limitada de acordo com a necessidade específica de cara usuário.

[043] As figuras 1A a 8B apresentam ainda as diversas configurações distintas para o elemento de fixação 3 articulado.

[044] Como pode ser visto nas figuras 1A a 2B, o elemento de fixação 3 articulado em uma primeira configuração preferencial da presente invenção pode ser uma articulação funcional do tipo pino-furo, em que a articulação funcional pino-furo é composta por um pino 301 em cada uma das

extremidades das estruturas da porção proximal 1 do anel oito articulado e um orifício de fixação 302 em cada uma das extremidades das estruturas da porção distal 2. Assim, a articulação é formada pela união precisa entre o pino 301 e orifício de fixação 302 em cada uma das duas estruturas. Esse tipo de articulação resulta em um movimento preciso de flexão e extensão do anel oito articulado, promovendo esses movimentos ao dedo do usuário. Não obstante, a articulação funcional pino-furo permite a montagem independente do anel oito articulado, onde primeiramente pode ser montado o anel da porção proximal 1 e em seguida o anel da porção distal 2, para casos em que as articulações do usuário se encontrem de modo a dificultar a montagem do anel oito articulado completo.

[045] Por sua vez, as figuras 3A a 4B ilustram o elemento de fixação 3 articulado em uma segunda configuração preferencial da presente invenção, ou seja, o elemento de fixação 3 articulado pode ser uma articulação funcional com parafusos. Assim, a articulação funcional com parafusos é composta por um orifício roscado 312 em cada uma das duas extremidades das estruturas da porção proximal 1 do anel oito articulado, um orifício de fixação 313 e um rebaixo 314 em cada uma das duas extremidades das estruturas da porção distal 2 do anel oito articulado, além de parafusos 311. As extremidades das estruturas da porção proximal 1 se unem às extremidades das estruturas da porção distal 2 e são mantidas assim, formando a articulação, por meio dos parafusos 311, que são acoplados em cada uma das uniões de extremidades. Os parafusos 311 são utilizados para manter as extremidades unidas e formar as articulações e, obviamente, podem ser dos

tipos cabeça redonda, chata, lentilha ou panela, cabeça esta que se acomoda no rebaixo 314 a ela destinado em cada uma das duas extremidades das estruturas da porção distal 2 do anel oito articulado. Novamente, a articulação funcional com parafusos permite ao usuário um movimento preciso de flexão e extensão do anel oito articulado e montagem independente de cada uma das duas partes, onde primeiramente pode ser montado o anel da porção proximal 1 e em seguida o anel da porção distal 2, para casos em que as articulações do usuário dificultem a montagem dele completo.

[046] Como pode ser visto nas figuras 5A a 6B, o elemento de fixação 3 articulado em uma terceira configuração preferencial da presente invenção pode ser uma articulação funcional com esfera em assento cônico, em que a articulação funcional com esfera em assento cônico consiste de um orifício cônico 322 em cada uma das duas extremidades das estruturas da porção proximal 1, um orifício cônico 322 em cada uma das duas extremidades das estruturas da porção distal 2 do anel oito articulado e esferas 321. As esferas 321 que podem ser compostas de metal, cerâmica, polímero, compósitos ou similares. Assim, as extremidades das estruturas da porção proximal 1 se unem às extremidades das estruturas da porção distal 2, sendo assentadas entre elas nos orifícios cônicos 322 as esferas 321, e assim são mantidas formando a articulação. De maneira similar às configurações preferenciais anteriores, a articulação funcional com esfera em assento cônico permite ao usuário um movimento preciso de flexão e extensão do anel oito articulado e montagem independente de cada uma das duas partes, onde primeiramente é montado o anel da porção

proximal 1 e em seguida o anel da porção distal 2, para casos em que as articulações do usuário dificultem a montagem dele completo.

[047] Por fim, é previsto ainda uma quarta configuração preferencial da presente invenção, ilustrada nas figuras 7A a 8B, em que o elemento de fixação 3 articulado pode ser uma articulação funcional com esfera em assento semiesférico. Em tal configuração, a articulação funcional com esfera em assento semiesférico compreende um orifício semiesférico 332 em cada uma das duas extremidades das estruturas da porção proximal 1, um orifício semiesférico 332 em cada uma das duas extremidades das estruturas da porção distal 2 do anel oito articulado e duas esferas 331. As duas esferas 331 que podem ser compostas de metal, cerâmica, polímero, compósitos ou similares. As extremidades das estruturas da porção proximal 1 se unem às extremidades das estruturas da porção distal 2 tendo entre elas assentadas nos orifícios semiesféricos 332 uma esfera 331 e assim são mantidas formando a articulação. Novamente, a articulação funcional com esfera em assento semiesférico permite ao usuário um movimento preciso de flexão e extensão do anel oito articulado e montagem independente de cada uma das duas partes, onde primeiramente é montado o anel da porção proximal 1 e em seguida o anel da porção distal 2, para casos em que as articulações do usuário dificultem a montagem dele completo.

[048] Diante do acima exposto, o presente Certificado de Adição descreve uma articulação para órtese tipo anel oito articulado, a órtese tipo anel oito articulado compreendendo uma porção proximal 1 e uma porção distal 2;

sendo que tal porção proximal 1 contém um anel circular proximal e tal porção distal 2 contém um anel circular distal; em que duas estruturas de fixação partem de cada um dos dois anéis e são unidas em suas extremidades opostas aos dois anéis por meio de um elemento de fixação 3; em que o elemento de fixação 3 articulado é configurado de modo a possibilitar a movimentação de flexão e extensão do anel oito articulado em relação ao plano palmar na postura ortostática.

[049] Em tais articulações, as extremidades das estruturas de fixação da porção proximal 1 podem conter um ressalto 4, em que tal ressalto 4 ser configurado de modo a limitar a movimentação do anel oito articulado preferencialmente entre 20 e 140 graus em relação ao plano palmar na postura ortostática.

[050] Quatro possíveis configurações de elemento de fixação 3 são descritas, sendo a primeira uma articulação funcional do tipo pino-furo, a segunda uma articulação funcional com parafusos, a terceira uma articulação funcional com esfera em assento cônico e a quarta uma articulação funcional com esfera em assento semiesférico.

[051] Na primeira configuração, o elemento de fixação 3 compreende pinos 301 em cada uma das extremidades das estruturas da porção proximal 1 e orifícios de fixação 302 em cada uma das extremidades das estruturas da porção distal 2; em que articulação é formada pela união entre o pino 301 e orifício de fixação 302 em cada uma das extremidades das duas estruturas da porção proximal 1 e da porção distal 2.

[052] Na segunda configuração, o elemento de fixação 3 compreende orifícios roscados 312 em cada uma das

extremidades das estruturas da porção proximal 1 e orifícios de fixação 313 e rebaiços 314 em cada uma das extremidades das estruturas da porção distal 2 e parafusos 311; em que articulação é formada pela fixação dos parafusos 311 nos orifícios de fixação 313 transpassando os orifícios roscados 312 em cada uma das extremidades das duas estruturas da porção proximal 1 e da porção distal 2.

[053] Na terceira configuração, o elemento de fixação 3 compreende orifícios cônicos 322 em cada uma das extremidades das estruturas da porção proximal 1 e orifícios cônicos 322 em cada uma das extremidades das estruturas da porção distal 2 e esferas 321; em que articulação é formada pela fixação das esferas 321 nos orifícios cônicos 322 em cada uma das extremidades das duas estruturas da porção proximal 1 e da porção distal 2.

[054] Por fim, na quarta configuração, o elemento de fixação 3 compreende orifícios semiesféricos 332 em cada uma das extremidades das estruturas da porção proximal 1 e orifícios semiesféricos 332 em cada uma das extremidades das estruturas da porção distal 2 e esferas 331; em que articulação é formada pela fixação das esferas 331 nos orifícios semiesféricos 332 em cada uma das extremidades das duas estruturas da porção proximal 1 e da porção distal 2.

[055] Por fim, é prevista também uma órtese tipo anel oito articulado que compreende uma articulação conforme acima definida.

VANTAGENS E MODIFICAÇÕES

[056] Diante do acima exposto, é previsto que as articulações descritas permitem uma melhor anatomia do anel oito articulado, podendo ser colocado no dedo de forma

independente, inicialmente a porção proximal 1 e em seguida a porção distal 2, adaptando assim as necessidades de cada usuário, pelas diferentes patologias existentes, de maneira extremamente vantajosa em relação ao previamente descrito no documento PI 1100101-1.

[057] Embora a invenção tenha sido amplamente descrita, é óbvio para aqueles versados na técnica que várias alterações e modificações podem ser feitas sem que as referidas alterações não estejam cobertas pelo escopo da invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. Articulação para órtese tipo anel oito articulado, a órtese tipo anel oito articulado compreendendo uma porção proximal (1) e uma porção distal (2);

sendo que tal porção proximal (1) contém um anel circular proximal e tal porção distal (2) contém um anel circular distal;

em que duas estruturas de fixação partem de cada um dos dois anéis e são unidas em suas extremidades opostas aos dois anéis por meio de um elemento de fixação (3);

a articulação para órtese tipo anel oito articulado **caracterizada por** o elemento de fixação (3) articulado ser configurado de modo a possibilitar a movimentação de flexão e extensão do anel oito articulado em relação ao plano palmar na postura ortostática.

2. Articulação, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada por** as extremidades das estruturas de fixação da porção proximal (1) conterem um ressalto (4).

3. Articulação, de acordo com a reivindicação 2, **caracterizada por** o ressalto (4) ser configurado de modo a limitar a movimentação do anel oito articulado preferencialmente entre 20 e 140 graus em relação ao plano palmar na postura ortostática.

4. Articulação, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, **caracterizada por** o elemento de fixação (3) ser uma articulação funcional do tipo pino-furo.

5. Articulação, de acordo com a reivindicação 4, **caracterizada por** o elemento de fixação (3) compreender

pinos (301) em cada uma das extremidades das estruturas da porção proximal (1) e orifícios de fixação (302) em cada uma das extremidades das estruturas da porção distal (2);

em que articulação é formada pela união entre o pino (301) e orifício de fixação (302) em cada uma das extremidades das duas estruturas da porção proximal (1) e da porção distal (2).

6. Articulação, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada por o elemento de fixação (3) ser uma articulação funcional com parafusos.

7. Articulação, de acordo com a reivindicação 5, caracterizada por o elemento de fixação (3) compreender orifícios roscados (312) em cada uma das extremidades das estruturas da porção proximal (1) e orifícios de fixação (313) e rebaixos (314) em cada uma das extremidades das estruturas da porção distal (2) e parafusos (311);

em que articulação é formada pela fixação dos parafusos (311) nos orifícios de fixação (313) transpassando os orifícios roscados (312) em cada uma das extremidades das duas estruturas da porção proximal (1) e da porção distal (2).

8. Articulação, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada por o elemento de fixação (3) ser uma articulação funcional com esfera em assento cônico.

9. Articulação, de acordo com a reivindicação 5, caracterizada por o elemento de fixação (3) compreender orifícios cônicos (322) em cada uma das extremidades das estruturas da porção proximal (1) e orifícios cônicos (322)

em cada uma das extremidades das estruturas da porção distal (2) e esferas (321);

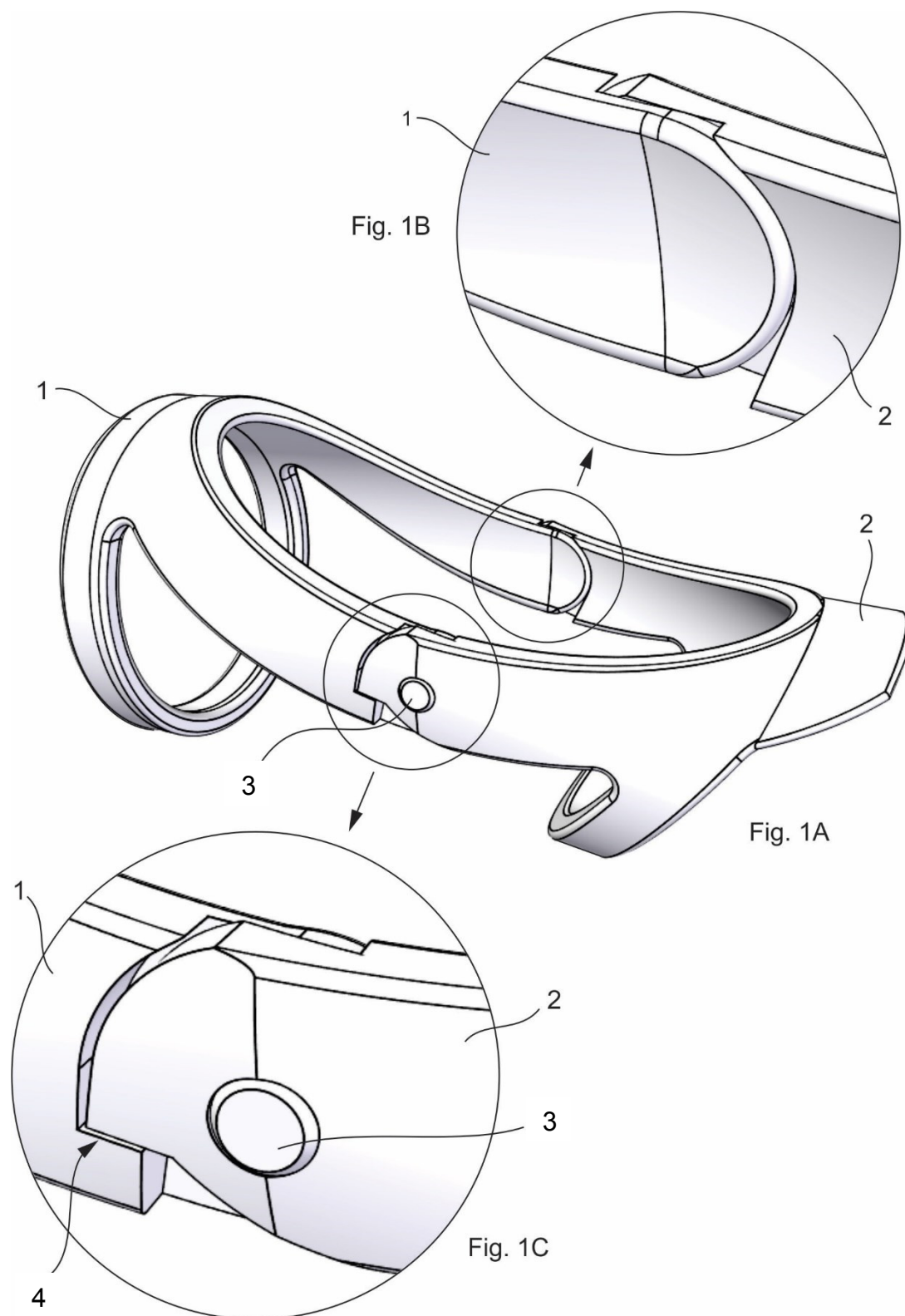
em que articulação é formada pela fixação das esferas (321) nos orifícios cônicos (322) em cada uma das extremidades das duas estruturas da porção proximal (1) e da porção distal (2).

10. Articulação, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada por o elemento de fixação (3) ser uma articulação funcional com esfera em assento semiesférico.

11. Articulação, de acordo com a reivindicação 5, caracterizada por o elemento de fixação (3) compreender orifícios semiesféricos (332) em cada uma das extremidades das estruturas da porção proximal (1) e orifícios semiesféricos (332) em cada uma das extremidades das estruturas da porção distal (2) e esferas (331);

em que articulação é formada pela fixação das esferas (331) nos orifícios semiesféricos (332) em cada uma das extremidades das duas estruturas da porção proximal (1) e da porção distal (2).

12. Órtese tipo anel oito articulado caracterizada por compreender uma articulação conforme definida em qualquer uma das reivindicações 1 a 11.



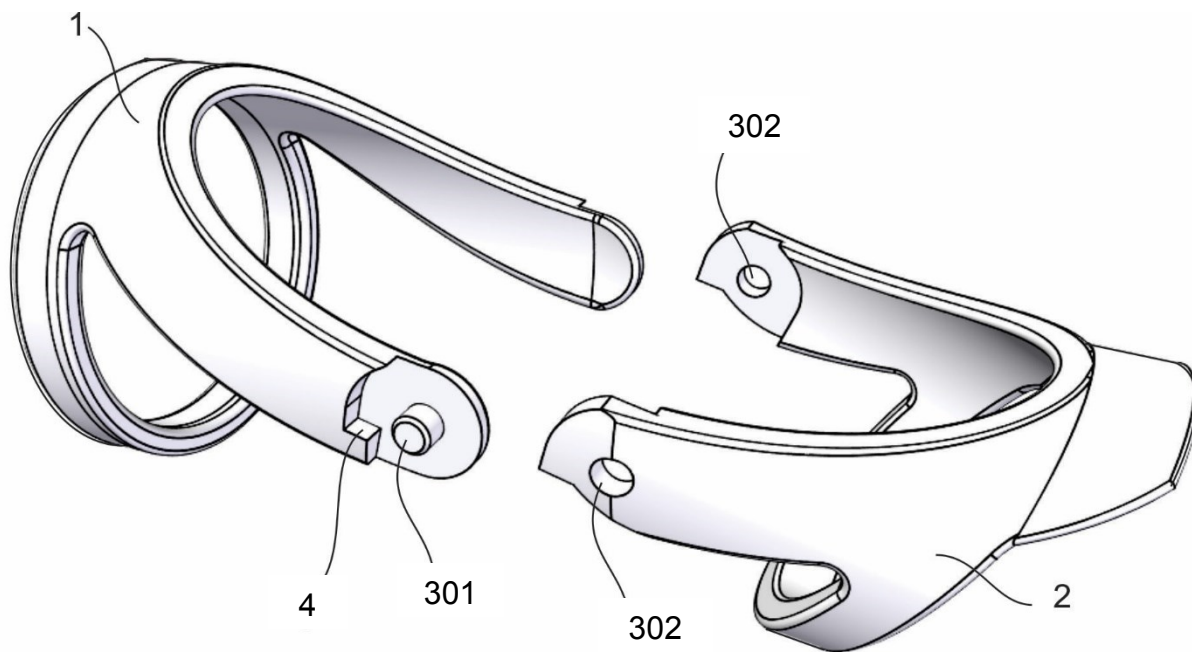


Fig. 2A

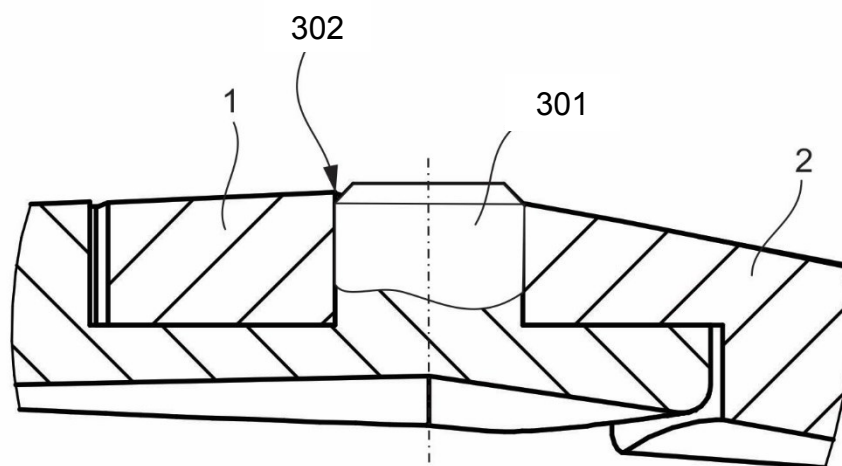
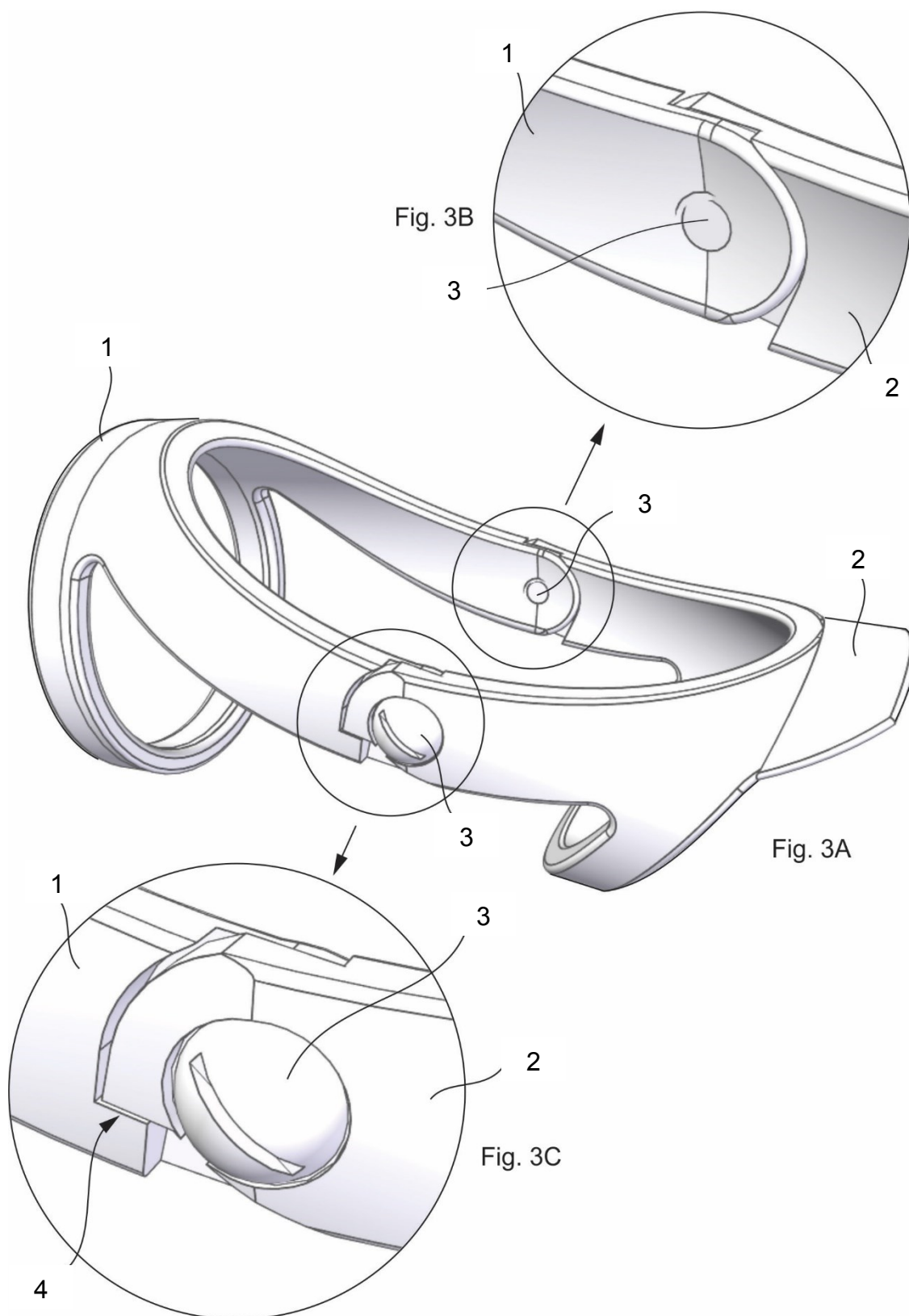


Fig. 2B



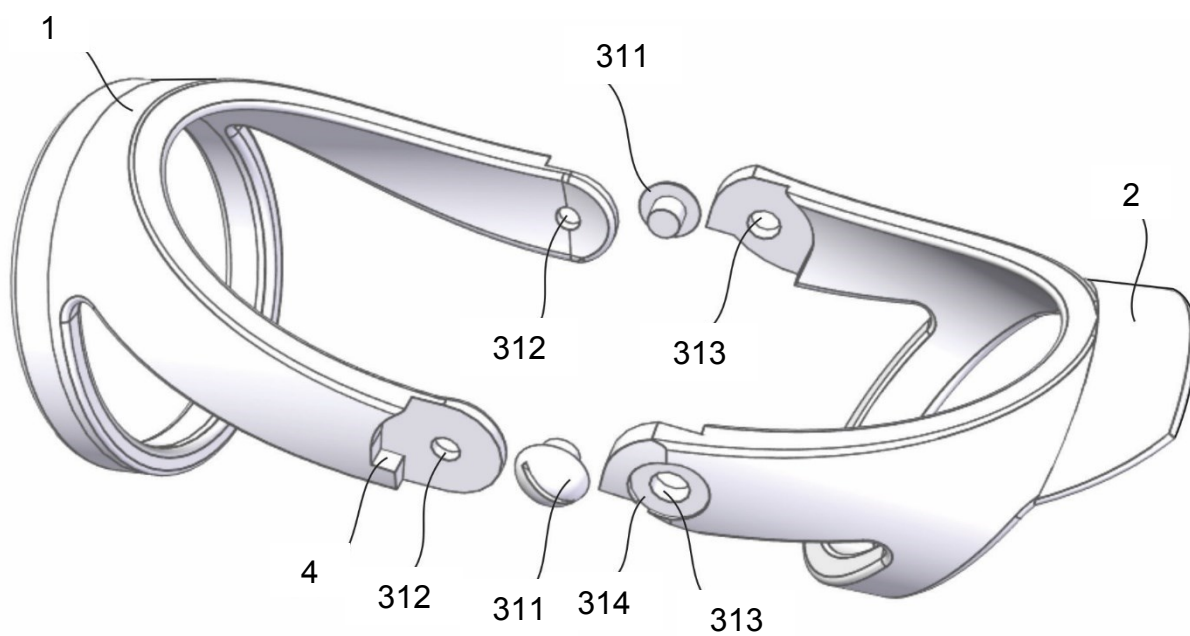


Fig. 4A

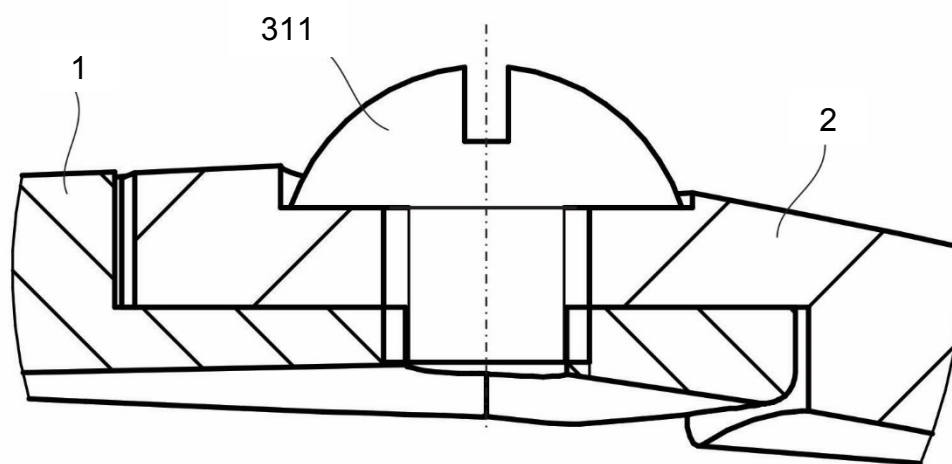
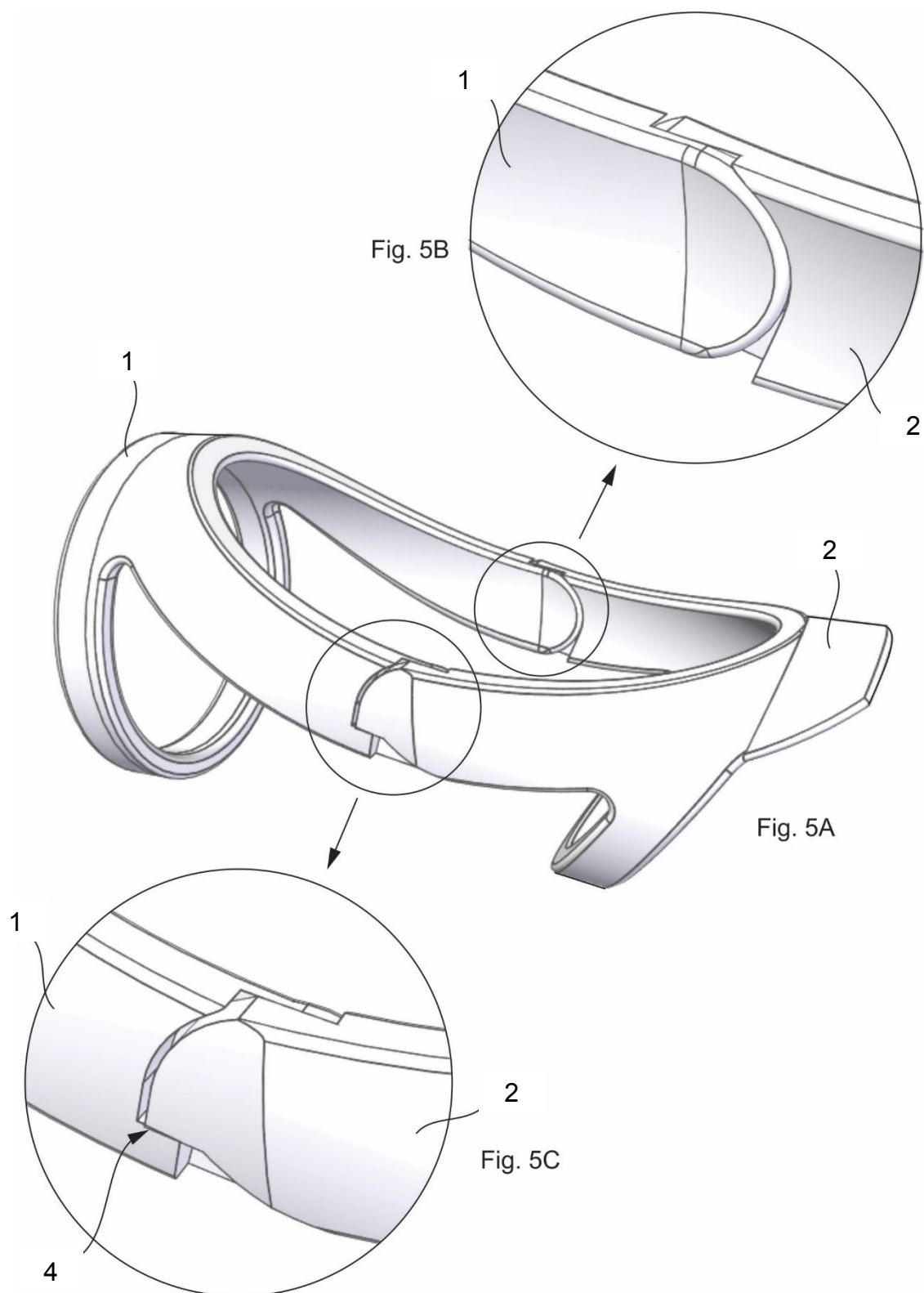


Fig. 4B



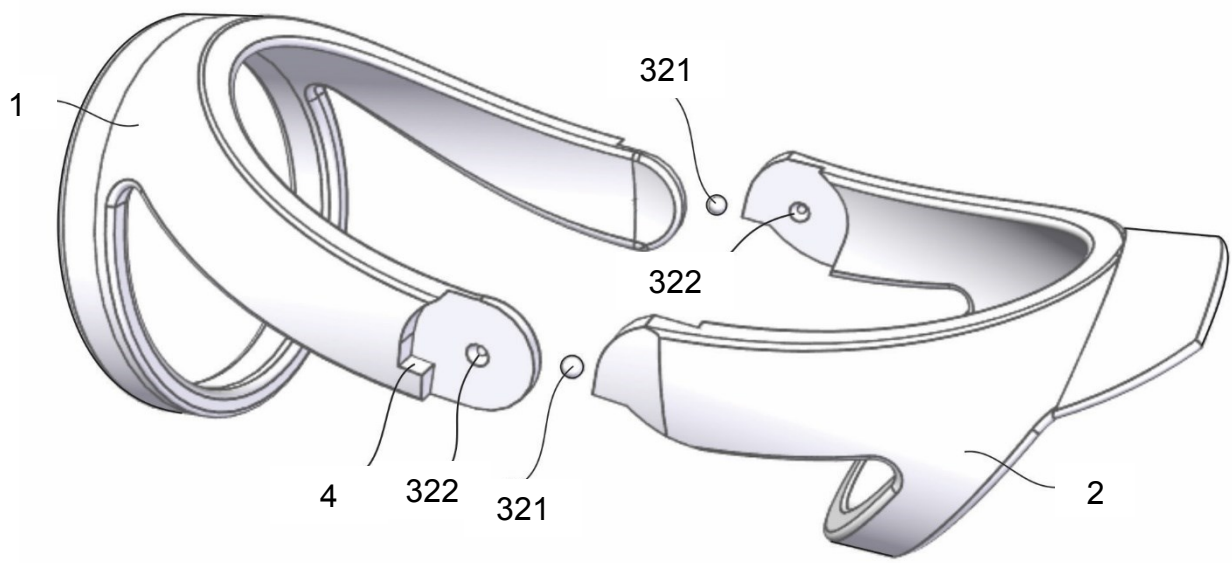


Fig. 6A

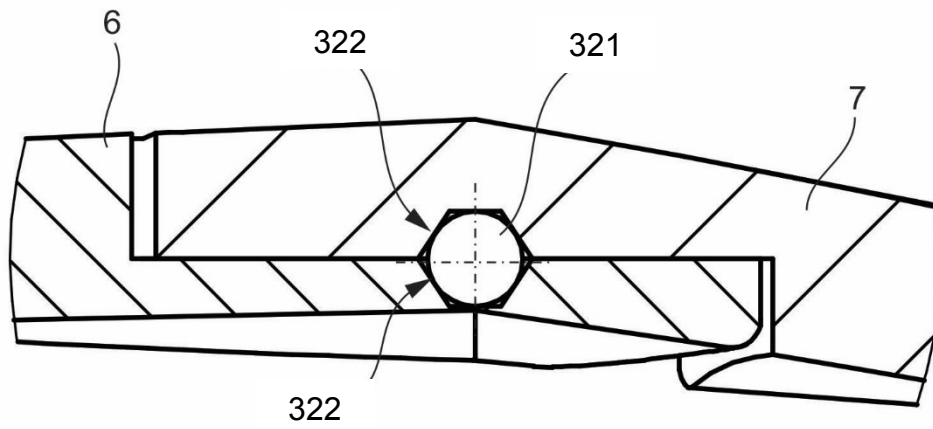
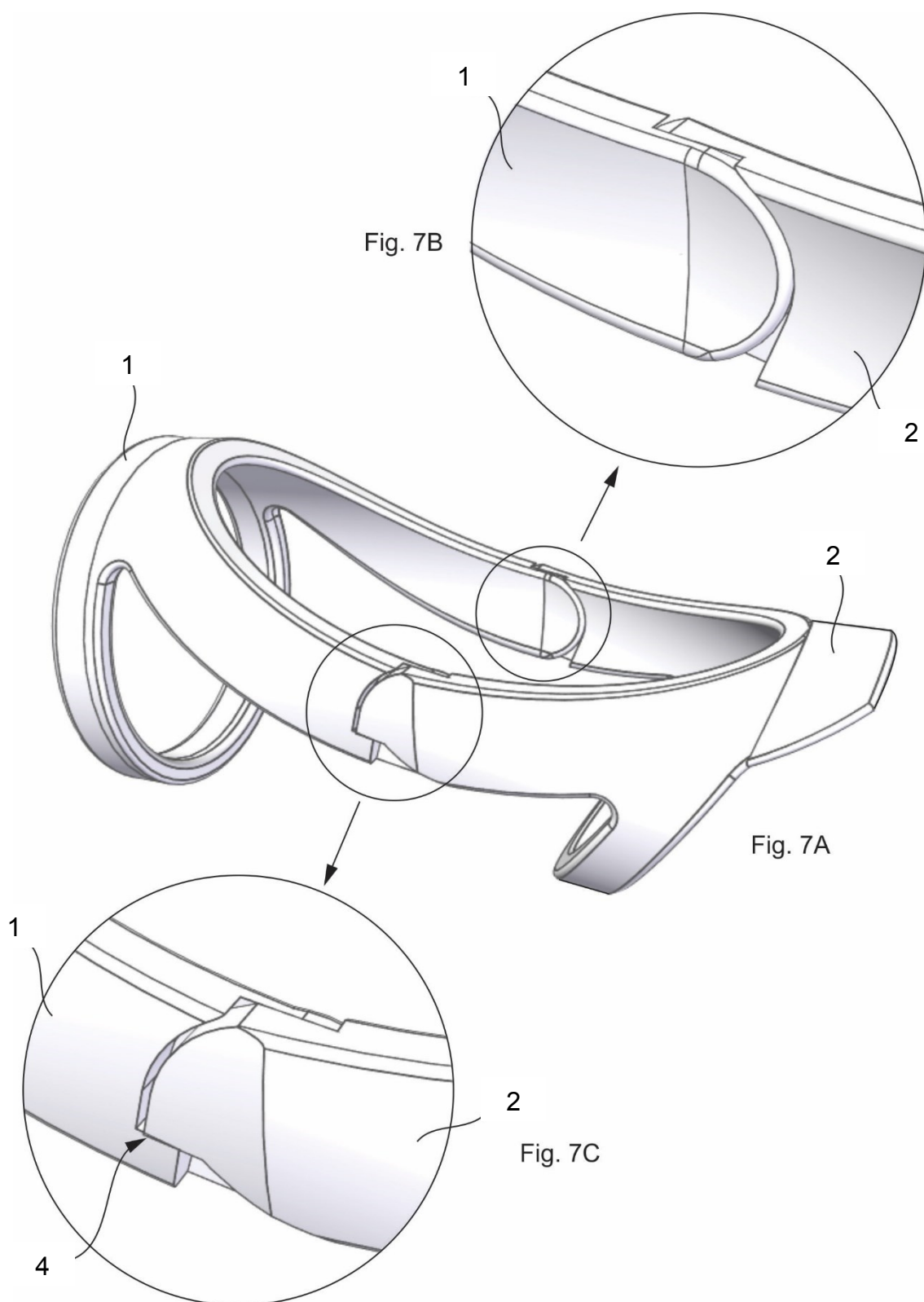


Fig. 6B



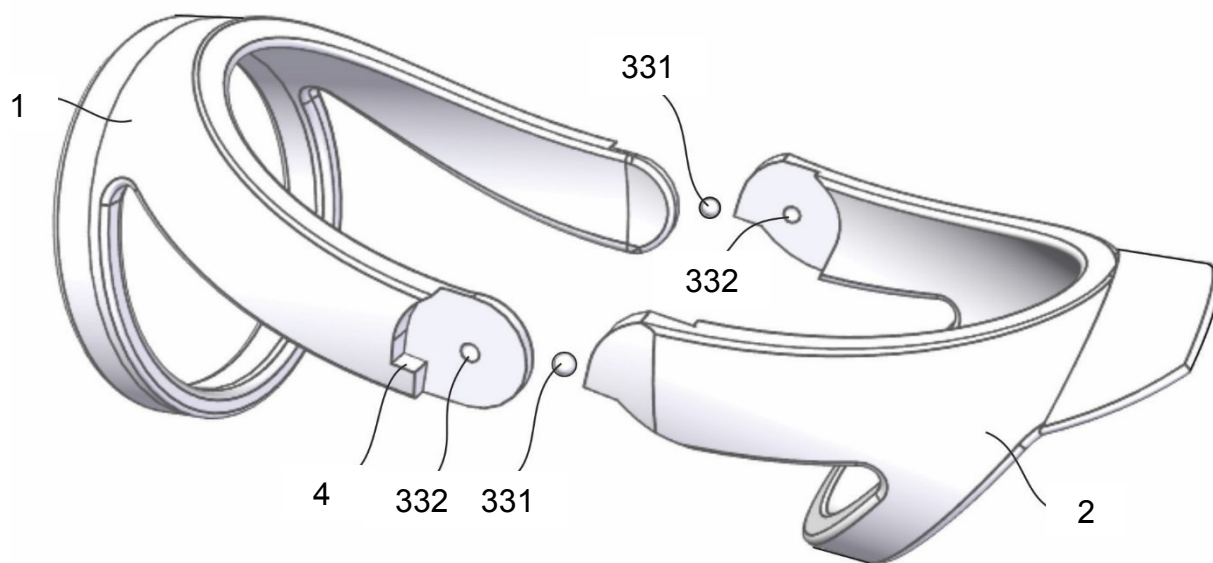


Fig. 8A

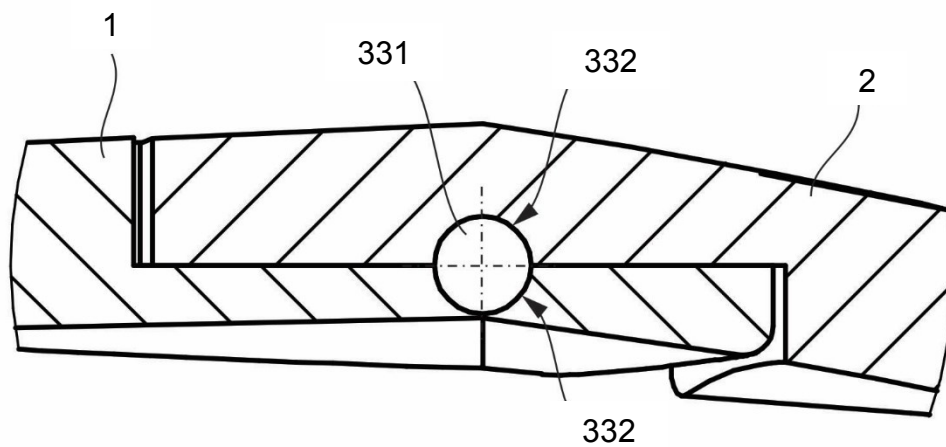


Fig. 8B

**ARTICULAÇÃO PARA ÓRTESES TIPO ANEL OITO ARTICULADO E
ÓRTESE COMPREENDENDO TAL ARTICULAÇÃO**

RESUMO

A presente invenção se insere na área de engenharia mecânica e saúde, mais particularmente relacionado a modelos de articulação de órteses para dedos das mãos e, em particular, a órteses do tipo anel oito articulado, com característica de articulação controlável para crianças, jovens, adultos e idosos portadores de quaisquer moléstias das mãos, sendo um Certificado de Adição ao documento PI 1100101-1 depositado em 28 de Janeiro de 2011.

Diante do acima exposto, o presente Certificado de Adição descreve uma articulação para órtese tipo anel oito articulado, a órtese tipo anel oito articulado compreendendo uma porção proximal (1) e uma porção distal (2); sendo que tal porção proximal (1) contém um anel circular proximal e tal porção distal (2) contém um anel circular distal; em que duas estruturas de fixação partem de cada um dos dois anéis e são unidas em suas extremidades opostas aos dois anéis por meio de um elemento de fixação (3); em que o elemento de fixação (3) articulado é configurado de modo a possibilitar a movimentação de flexão e extensão do anel oito articulado em relação ao plano palmar na postura ortostática.

Quatro possíveis configurações de elemento de fixação (3) são descritas, sendo a primeira uma articulação funcional do tipo pino-furo, a segunda uma articulação funcional com parafusos, a terceira uma articulação funcional com esfera em assento cônico e a quarta uma articulação funcional com esfera em assento semiesférico.