



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI1000428-9 A2**

(22) Data de Depósito: 12/02/2010
(43) Data da Publicação: 27/09/2011
(RPI 2125)



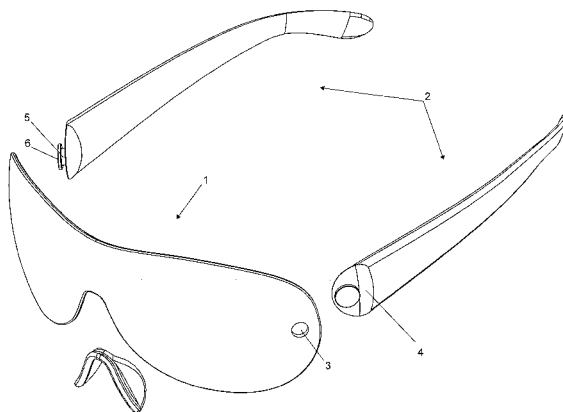
(51) *Int.Cl.:*
G02C 13/00

(54) Título: CONJUNTO DE LENTE E HASTES PARA ÓCULOS, COM SISTEMA DE MONTAGEM, ARTICULAÇÃO E INTERCÂMBIO DE COMPONENTES

(73) Titular(es): NÓ DESIGN CRIAÇÃO DE SERVIÇOS LTDA ME.

(72) Inventor(es): CÂNDIDO JOSÉ NAVARRO MARCONDES DE AZEREDO, FLÁVIO DI SARNO, LEONARDO MASSARELLI CARDOSO

(57) Resumo: CONJUNTO DE LENTE E HASTES PARA ÓCULOS, COM SISTEMA DE MONTAGEM, ARTICULAÇÃO E INTERCÂMBIO DE COMPONENTES. Onde a lente (1) recebe um furo (3) em cada uma de suas extremidades, receptores da passagem forçada de terminais deformáveis (6) correspondentes, por sua vez incorporados nas extremidade de par de hastes (2), flexíveis, fabricadas em material elastomérico, as quais, através de seus batentes de encosto com chanfro (4) em inclinação compatíveis ao ângulo de curvatura da lente (1), posicionam-se perfeitamente em total alinhamento em adequada pressão contra o crânio do usuário. As hastes (2) são articuladas em movimento radial por seus pinos (5) e terminais (6), faceando seus batentes de encosto com chanfro (4) em inclinação pela curvatura da lente (1), para abertura ou fechamento dos óculos. As hastes (2) podem ser trocadas, em variadas cores, configurações, montadas facilmente nas lentes, pelo distribuidor ou pelo próprio consumidor. Em outra versão, a haste (2) é montada com aplicação de clipe (9) ao furo (7) do batente de encosto com chanfro (4) da haste (2). Em outra versão, a haste (2) é montada com parafuso (12), aplicado no furo roscado (11) do batente de encosto com chanfro (4) da haste (2).





“CONJUNTO DE LENTE E HASTES PARA ÓCULOS, COM SISTEMA DE MONTAGEM, ARTICULAÇÃO E INTECÂMBIO DE COMPONENTES”

Refere-se o presente relatório descritivo, a um pedido de patente de invenção para um conjunto formado por uma lente e suas hastes, adaptadas de
5 forma tal que originam um inédito sistema para a montagem facilitada de óculos, preferencialmente para óculos de sol. A montagem é efetuada através do acoplamento, engate rápido ou do rosqueamento das hastes à lente, sendo que as hastes, após fixadas são articuladas em giro radial a partir da lente, em sistema de articulação também inédito para a abertura (quando do uso dos
10 óculos) ou para o fechamento (para guardar os óculos). Outra vantagem proporcionada pelo sistema em questão, é a troca de variadas configurações, cores e tipos de hastes, para a lente.

ESTADO DA TÉCNICA

Como é de conhecimento, os óculos são dispositivos óticos usados para
15 correções de ametropias diversas (miopia, hipermetropia, astigmatismo e etc.) ou para a proteção da visão humana contra a luminosidade excessiva, como no caso de óculos de sol. De qualquer forma os óculos são geralmente estruturados por uma armação que recebe em seus extremos, lateralmente, a instalação de dobradiças nas quais são fixadas as hastes, passíveis de
20 articulação, abrindo-se ou fechando-se em sistema pivotante sobre as lentes. Quando abertas, as hastes, sempre articuladas em sistema pivotante, posicionam-se perpendicularmente à armação para o uso dos óculos e, quando fechadas, sobrepõem-se uma à outra, alinhadas por detrás da armação para que os óculos possam ser guardados.

É de conhecimento também a complexidade para a montagem das hastes a partir das dobradiças, as quais exigem certo número de peças e, principalmente, grande precisão para que ocorra o ajuste com pressão adequada entre o nariz e as orelhas, ao longo do rosto e cabeça do usuário. Qualquer erro
5 de ajuste e dimensionamento na montagem pode comprometer o fator ergonômico, deixando tanto as hastes quanto o quadro para as lentes em posições não corretas na cabeça do usuário, prejudicando, conseqüentemente, a funcionalidade dos óculos.

Por causa desses fatores acima citados, variados tipos de construções
10 tentam dar mais precisão à esse ponto crítico de articulação para a abertura e fechamento dos óculos, o que nem sempre significa montagem simplificada.

A patente **PI 0702607-2** por exemplo, de título “SISTEMA DE ARTICULAÇÃO PARA ÓCULOS”, depositada em 08.06.2007 possui, em cada um dos quadros de sua armação, uma alça, à qual liga-se respectivo elemento
15 de articulação, cada qual conectado à sua haste. Entre a alça e o elemento de articulação são instalados dois ímãs em arranjo tal que, por sua força repulsiva, forçam as hastes a partir da armação, contra a cabeça do usuário, mantendo adequada pressão para o posicionamento dos óculos.

Pode-se imaginar, portanto, os esforços decorrentes de projetos de
20 fixação e ajustes das hastes, os quais, como se percebe pelo sistema acima descrito, podem tornar-se complexos em sua montagem e número de componentes.

OBJETIVO DA PATENTE

O conjunto de lente e hastes em questão vem exatamente propor a

eliminação dos componentes de articulação entre as hastes e lente e, conseqüentemente, possibilitar a montagem dos óculos por sistema de simples acoplamento, engate rápido ou de rosqueamento.

O conjunto foi desenvolvido para a montagem de óculos de sol, preferencialmente, estando, porém, apto para a aplicação em óculos de grau.

De qualquer forma, para o sistema de montagem a lente dos óculos de sol recebe um furo em cada uma de suas extremidades, sendo os furos compatíveis para a passagem forçada de terminais deformáveis correspondentes, por sua vez incorporados nas extremidade do par de hastes. O terminal deformável é ligado por pino incorporado a um batente de encosto do extremo da haste, para o acoplamento com o furo da lente.

Para o projeto, a haste deve ser fabricada injetada em material elastomérico de modo que, pela “memória” do material, o terminal de acoplamento do pino deforme-se para a ultrapassagem através do diâmetro interno do furo da lente, após o que o terminal de acoplamento retorna ao seu formato inicial, completando o travamento. Através do batente de encosto do pino, projetado estudadamente com chanfro em inclinação, compatível ao ângulo de curvatura da lente, é possibilitado o seu perfeito posicionamento, em total alinhamento.

Pela adequada flexibilidade do material elastomérico, juntamente com a inclinação do chanfro do batente de encosto, em compatibilidade à curvatura da lente, é proporcionada uma adequada pressão contra o crânio do usuário quando das hastes abertas. Pelo sistema proposto são eliminadas, portanto, as dobradiças e seus componentes e, conseqüentemente, a mão de obra

especializada para a montagem, trazendo importante redução de custos em relação à fabricação de óculos. As hastes são injetadas em peça única, facilitando e agilizando a fabricação em série.

Com tal montagem, um outro sistema, também inédito é gerado, pelo qual as hastes são articuladas em movimento radial por seus pinos, faceando seus batentes de encosto pela curvatura da lente, para abertura ou fechamento dos óculos. Pelo sistema as hastes são articuladas em giro, sobrepostas por detrás da lente, acomodando-se perfeitamente em leve deformação também, graças à “memória” do material de que são fabricadas.

Outra melhoria alcançada pelo conjunto e o sistema que o envolve, é a possibilidade de intercâmbio entre a lente e as hastes. Através dos furos da lente, variados tipos de hastes, por seus terminais deformáveis, em sistema padronizado (mantida a compatibilidade de inclinação do chanfro do batente de encosto da haste com o ângulo de curvatura da lente, para que haja o acoplamento “justo” e sejam possíveis os movimentos radiais de abertura e fechamento), podem ser acoplados e desacoplados variados modelos de forma rápida e facilitada, pelo distribuidor ou pelo próprio consumidor.

Em outra versão, a haste poderá ser fabricada com o seu batente de encosto chanfrado dotado de um furo com recorte interno, pelo qual, para etapa de montagem, após alinhamento com o furo da lente, recebe a clipagem por engate rápido, de um clipe retirável.

Em uma outra versão, a haste poderá ser fabricada com o seu batente de encosto chanfrado dotado de um furo roscado, pelo qual, para etapa de montagem, após alinhamento com o furo da lente, recebe o rosqueamento de

um parafuso. Isso permite o uso de hastes metálicas, mantendo-se, no entanto, o mesmo sistema de funcionamento proposto.

A figura 1, anexa, diz respeito ao sistema convencional de montagem e articulação de óculos por meio de dobradiças, citado no estado da técnica, inserida aqui a título ilustrativo. Como mostra essa figura, vista em planta superior, em corte, a dobradiça convencional da patente **PI 0702607-2** é fixada ao aro (14) da armação, o qual recebe, em seu extremo, uma alça (28) que por seu rebaixo (48), através de um pino pivotante (50), fixa um elemento de articulação pivotável (40). Tal elemento de articulação pivotável (40) é fixado pela sua parte frontal (42) ao aro da armação (14) e, pela sua parte traseira (44), fixa a haste (32). Como foi dito no campo destinado ao estado da técnica e mostra o desenho da articulação convencional, através da força repulsiva de dois ímãs (52) e (58) instalados respectivamente na alça (28) e no elemento de articulação pivotável (40), a haste (32) será pressionada contra a cabeça do usuário. Com a força magnética, o elemento de articulação pivotável (40) afasta-se da alça (28), carregando a haste (32) em sentido contrário, ao do fechamento, mantendo-a em adequada pressão para o posicionamento dos óculos.

As figuras a seguir relacionadas, referem-se ao conjunto objeto desse pedido de patente:

Figura 2 – Vista em perspectiva explodida, mostrando o conjunto em sua primeira versão, com montagem por acoplamento. Nessa figura é mostrada a lente, com os furos, cada qual em um de seus extremos, aos quais alinham-se os terminais de engate dos pinos incorporados a partir dos batentes de encosto

das hastes. Como se observa, os batentes de encosto das hastes são chanfrados, em inclinação compatível com o ângulo de curvatura da lente;

Figura 3 – Vista em planta, mostrando a lente em corte, em uma etapa anterior ao acoplamento das hastes contra os furos. Embaixo, detalhe
5 ampliado;

Figura 4 – Vista segundo figura anterior, mostrando o terminal de engate em deformação, ao ser forçado para a ultrapassagem pelo furo da lente. Embaixo, detalhe ampliado, sendo a deformação indicada por seta;

Figura 5 – Vista segundo figura anterior, com a lente em linhas cheias.
10 Nessa vista são mostradas as hastes já acopladas pelo retorno do terminal deformável, o qual, pelo furo, trava-se à lente. Pode-se notar o perfeito alinhamento do batente de encosto da haste, para o seu posicionamento junto à lente;

Figura 6 – Vista segundo figura anterior, mostrando as hastes sendo
15 giradas sobre o pino, por seu terminal de engate, sobre o furo da lente. Através de seu batente em inclinação a haste acompanha o ângulo de curvatura da lente, deslizando por esta para o fechamento dos óculos. Embaixo, detalhe ampliado;

Figura 7 – Vista segundo figura anterior, mostrando o posicionamento das hastes imediatamente antes do fechamento. Embaixo, detalhe ampliado;

20 Figura 8 – Vista segundo figura anterior, mostrando as hastes fechadas em sobreposição, posicionadas graças à inclinação de seu batente, o qual acompanha o ângulo de curvatura da lente. As setas indicam a leve deformação das hastes após o fechamento, de modo a acomodarem-se perfeitamente por detrás da lente. Embaixo, detalhe ampliado;

As figuras a seguir relacionadas, referem-se à versão de travamento entre haste e lente através de rebite retirável e à versão de parafuso contra furo roscado:

Figura 9 – Vista em perspectiva explodida, mostrando o rebite alinhado
5 ao furo da lente, para engate rápido com um furo dotado de dente do batente de encosto chanfrado da haste. Ao lado, detalhe em corte ampliado, mostrando a seqüência de introdução do rebite e do seu travamento. Na seqüência, é mostrada por seta, a pressão imposta sobre a haste que, pelo material flexível, permite que o dente empurre o extremo do rebite para a sua retirada;

10 Figura 10 - Vista em perspectiva explodida, mostrando o parafuso alinhado ao furo da lente, para o rosqueamento a um furo roscado, em alinhamento, efetuado no batente de encosto chanfrado da haste. Ao lado, detalhe em corte ampliado.

Em conformidade com os desenhos anexos, o “CONJUNTO DE LENTE E
15 HASTES PARA ÓCULOS, COM SISTEMA DE MONTAGEM, ARTICULAÇÃO E INTERCÂMBIO DE COMPONENTES”, objeto desse presente pedido de patente de invenção, constitui-se de um conjunto composto por uma lente (1) e duas hastes (2), desenvolvido para a montagem de óculos de sol, preferencialmente, estando, porém, apto para a aplicação em óculos de
20 grau.

Segundo o sistema proposto, a lente (1) recebe, em ponto predeterminado, um furo (3) padronizado (efetuado por máquina CNC durante a confecção da lente), aproximadamente junto a cada uma de suas extremidades em curvatura.

Paralelamente à essa etapa, são confeccionadas as hastes (2), por projeto de molde, injetadas em material elastomérico de certa flexibilidade, em curvatura adequada, conformando, em seu extremo livre, um batente de encosto com chanfro (4) em inclinação compatível ao ângulo de curvatura da lente (1). A partir da superfície do batente de encosto com chanfro (4) em inclinação, projeta-se um pino delgado (5), flexível, que incorpora, em seu extremo, um terminal anelar (6) deformável, de dimensão levemente maior que o furo (3) da lente (1).

Assim composto, o conjunto irá possibilitar um inédito sistema de montagem e articulação das hastes (2) em relação à lente (1) e também de intercâmbio entre esses componentes.

Para a montagem, pelo diâmetro interno dos furos (3) dos extremos da lente (1) são passados os terminais (6) deformáveis das hastes (2), os quais, para tanto, deformam-se levemente e, após a ultrapassagem, retornam ao seu formato, sobrepondo-se à superfície externa de ambas as extremidades da referida lente (1). Com o retorno e a sobreposição, os pinos (5) mantêm-se nos diâmetros interiores dos furos (3), simultaneamente ao faceamento “justo” do batente de encosto com chanfro (4), em inclinação adequada contra a superfície interna curvada da lente (1), provocando o perfeito travamento das hastes (2), em montagem extremamente simplificada e rápida.

Para a retirada, ocorre processo inverso, sendo provocada a deformação do terminal (6) para que o mesmo ultrapasse o diâmetro interno do furo (3) da lente (1), liberando assim a haste (2).

O projeto envolve um sistema de montagem pelo qual o próprio usuário

pode travar as hastes (2) à lente (1).

Pelo projeto, graças à inclinação estudada dos chanfros (4) dos batentes de encosto, as hastes (2) irão travar-se sempre em perfeito posicionamento contra a superfície curva da lente (1), levemente voltadas entre si, para dentro
5 e, pela sua flexibilidade, adequam-se perfeitamente ao crânio do usuário, dispensando quaisquer tipos de ajustes.

Após o uso, o projeto envolve, ainda, um sistema de articulação inédito para o fechamento dos óculos, quando as hastes (2), pelos seus pinos (5) e terminais (6), podem ser giradas e, com o movimento radial associado à sua
10 flexibilidade, são sobrepostas de modo a adequarem-se ao formato levemente curvo da lente. A articulação radial sobre a superfície lisa da lente (1) minimiza desgastes, dando maior sobrevida às hastes (2).

O projeto envolve, ainda, um sistema de intercâmbio já que os furos (3) da lente (1) serão efetuados sob medida, em dimensões e pontos padronizados
15 quando de sua confecção, em etapa industrial, igualmente à padronização oferecida pelo projeto de molde de injeção das hastes (2). Com isso, quaisquer hastes (2) serão introduzidas pelos seus terminais (6) deformáveis e sempre irão assentar-se pelos chanfros (4) de seus batentes de encosto, em conformações compatíveis aos furos (3) e curvatura da lente (1).

20 Com isso, o distribuidor pode estocar quantidades variadas de hastes (2) por exemplo, conforme sentir a demanda, sem preocupar-se com número compatível de lentes (1) disponíveis, efetuando trocas imediatas, as quais podem também, ser feitas pelo próprio consumidor. São oferecidas, portanto, inúmeras possibilidades aos próprios consumidores que podem trocar as hastes

(2) originais, combiná-las em variadas cores e modelos, ampliando assim o leque comercial da produção de óculos.

Em outra versão construtiva, a haste (2) poderá ser fabricada com o seu batente de encosto chanfrado (4) dotado de um furo (7) que incorpora, no final do curso, um pequeno alojamento (8). Na etapa de montagem dos óculos, após alinhamento com o furo (3) da lente (1), o furo (7) do batente de encosto com chanfro (4) da haste (2) poderá receber a introdução de um clipe (9) dotado de extremo flexível com dente de trava (10), qual prende-se no pequeno alojamento (8), fixando a haste (2) à lente (1).

Para a retirada, basta ao usuário pressionar fortemente a haste (2) que, pela flexibilidade de seu material, irá, pelo seu alojamento (8), deslocar minimamente o dente de trava (10) do extremo flexível do clipe (9), liberando-o para a retirada e eventual substituição da haste (2).

Em uma outra versão construtiva, a haste (2) poderá ser fabricada com o seu batente de encosto chanfrado (4) dotado de um furo roscado (11), pelo qual, para etapa de montagem, após alinhamento com o furo (3) da lente (1), poderá receber o rosqueamento de um parafuso (12).

Para a retirada, basta ao usuário desrosquear o parafuso (12), liberando a assim haste (2), podendo trocá-la.

Com essa última versão será possibilitado, sempre mantendo-se o sistema de furos (3) padronizados das lentes (1) e a adequação à sua curvatura pelos batentes de encosto chanfrados (4), o emprego de hastes metálicas, obtidas também por molde, em processo de injeção.

REIVINDICAÇÕES

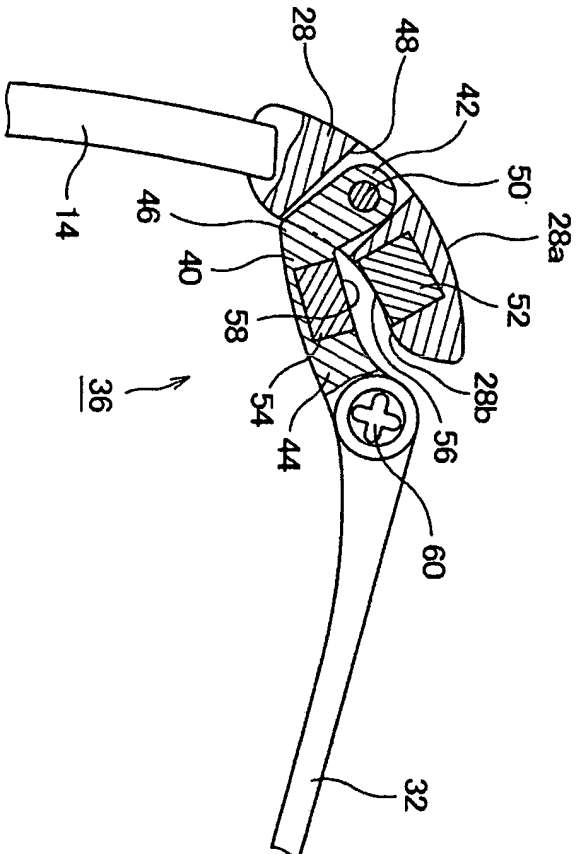
- 1) “CONJUNTO DE LENTE E HASTES PARA ÓCULOS” composto por lente (1) e duas hastes (2), **caracterizado** pela lente (1) receber, quando de sua fabricação, em pontos predeterminados, junto às suas extremidades em
5 curvatura, um furo (3) padronizado, efetuado industrialmente, sendo produzidas em etapa paralela, um par de hastes (2), por projeto de molde, injetadas em material elastomérico de certa flexibilidade, em curvatura adequada, conformando, em seu extremo livre, um batente de encosto com chanfro (4) em inclinação compatível com a curvatura da lente (1), sendo que a
10 partir da superfície do chanfro (4) projeta-se um pino delgado (5), flexível, que incorpora, em seu extremo, um terminal anelar (6) deformável, de dimensão levemente maior que o furo (3) da lente (1).
- 2) “SISTEMA DE MONTAGEM”, de acordo com reivindicação 1, **caracterizado** pela ultrapassagem, em deformação, do terminal deformável (6)
15 pelo diâmetro interno do furo (3), e retorno ao formato, para travamento entre a lente (1) e a haste (2), posicionada em faceamento “justo” por seu batente de encosto com chanfro (4) em inclinação.
- 3) “SISTEMA DE MONTAGEM”, de acordo com reivindicação 2, para a retirada da haste (2), **caracterizado** pela deformação do terminal (6) para que
20 o mesmo ultrapasse o diâmetro interno do furo (3) da lente (1).
- 4) “ARTICULAÇÃO”, de acordo com reivindicação 1, para o fechamento dos óculos, **caracterizado** pelo giro das hastes (2), por seus pinos (5) e terminais (6), possibilitando, com o movimento radial associado à sua flexibilidade, a sobreposição e acomodação ao formato levemente curvo da lente (1).

4) “INTERCÂMBIO”, de acordo com reivindicações 2 e 3, caracterizado pelos furos (3) padronizados da lente (1) receberem a troca das hastes (2), igualmente padronizadas pelo projeto de molde de injeção, introduzidas e retiradas pelos seus terminais (6) deformáveis e assentadas pelos chanfros (4) de seus batentes de encosto, em conformações compatíveis aos furos (3) e curvatura da lente (1).

5) “CONJUNTO DE LENTE E HASTES PARA ÓCULOS”, de acordo com reivindicação 1, **caracterizado** por, opcionalmente a haste (2) ser fabricada com seu batente de encosto chanfrado (4) dotado de furo (7) incorporando, no final do curso, um pequeno alojamento (8), receptor de um clipe (9) dotado de extremo flexível com dente de trava (10).

6) “CONJUNTO DE LENTE E HASTES PARA ÓCULOS”, de acordo com reivindicação 1, **caracterizado** por, opcionalmente, a haste (2) ser fabricada com o seu batente de encosto chanfrado (4) dotado de furo roscado (11), receptor de um parafuso (12).

FIG. 1



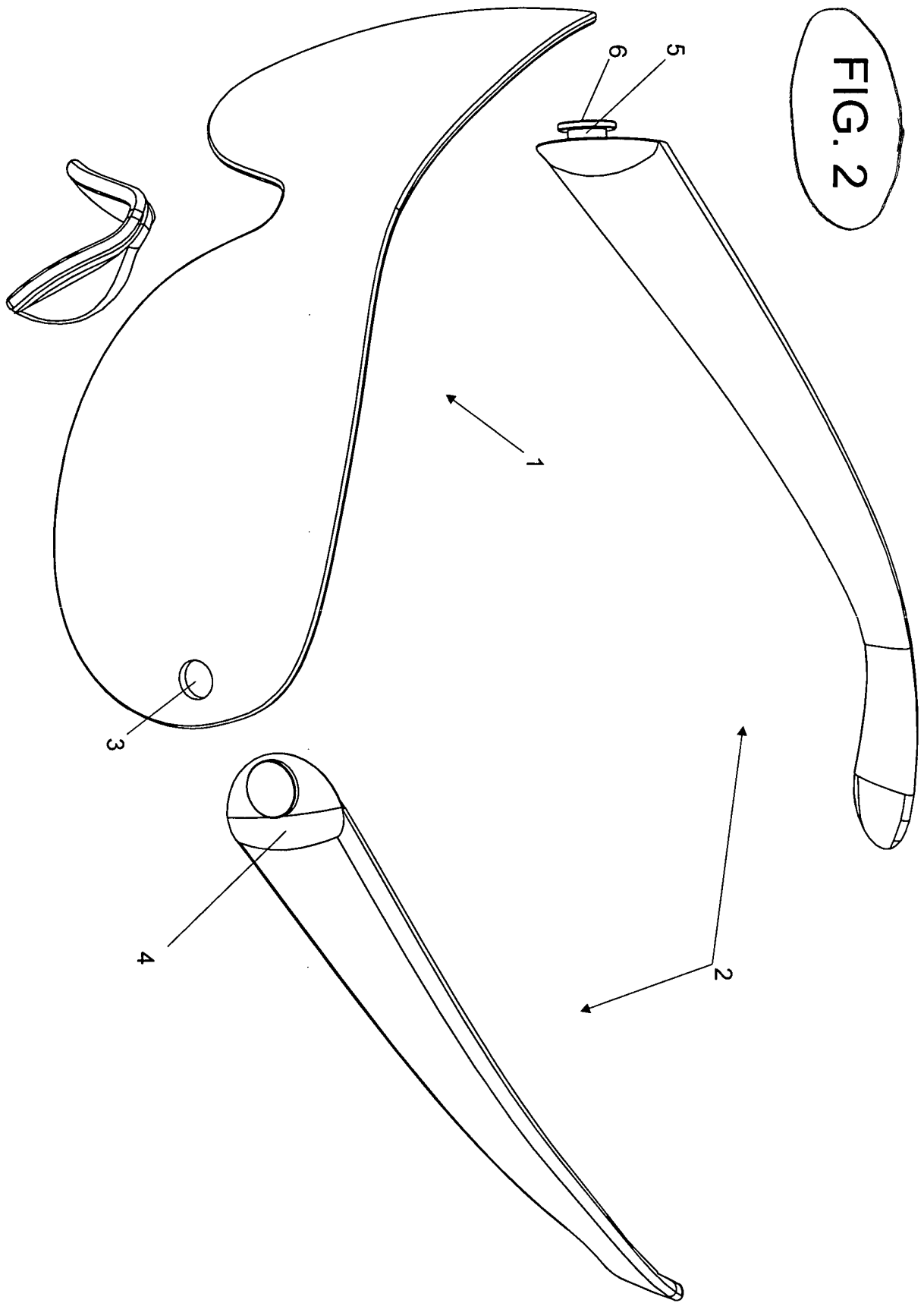


FIG. 3

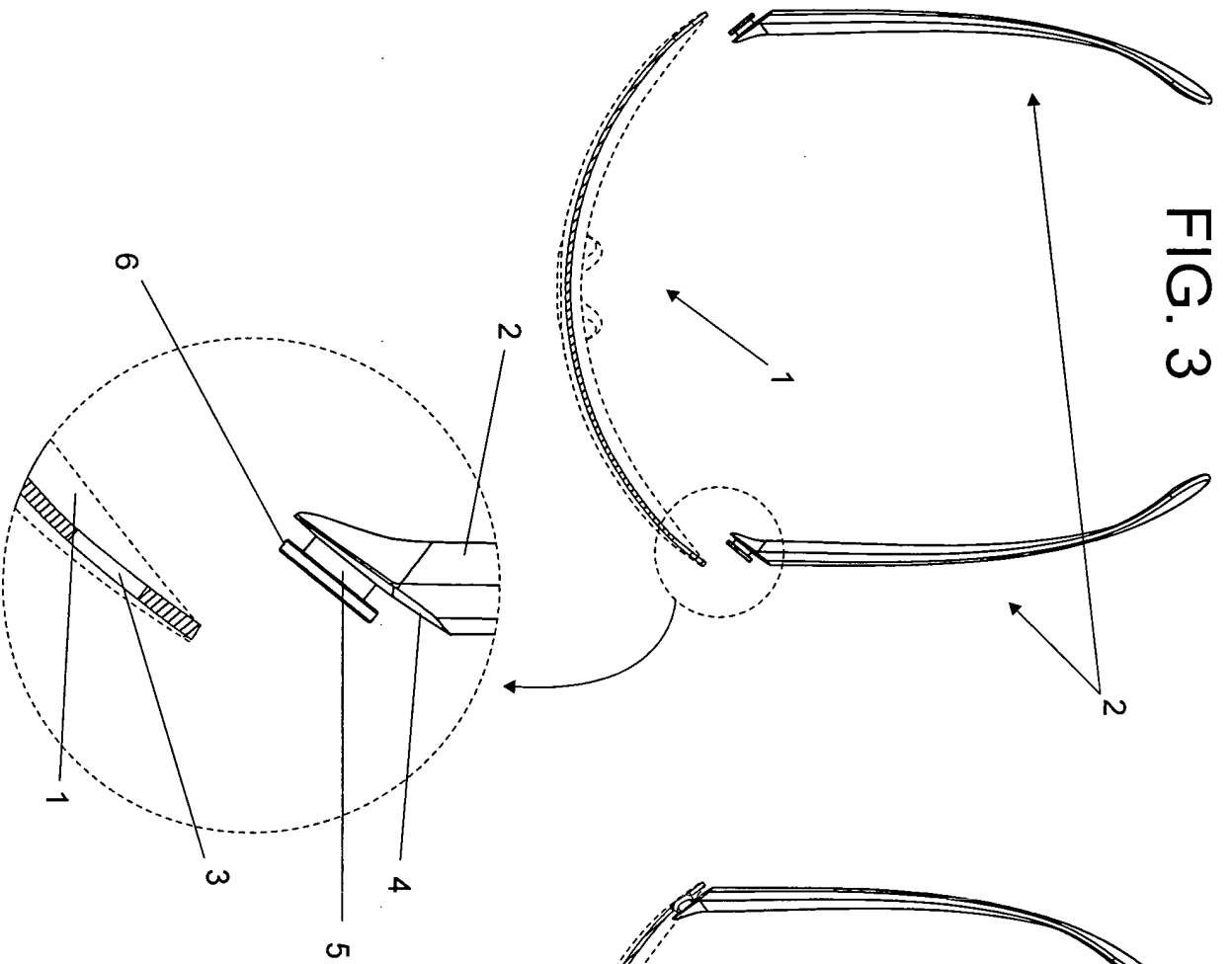


FIG. 4

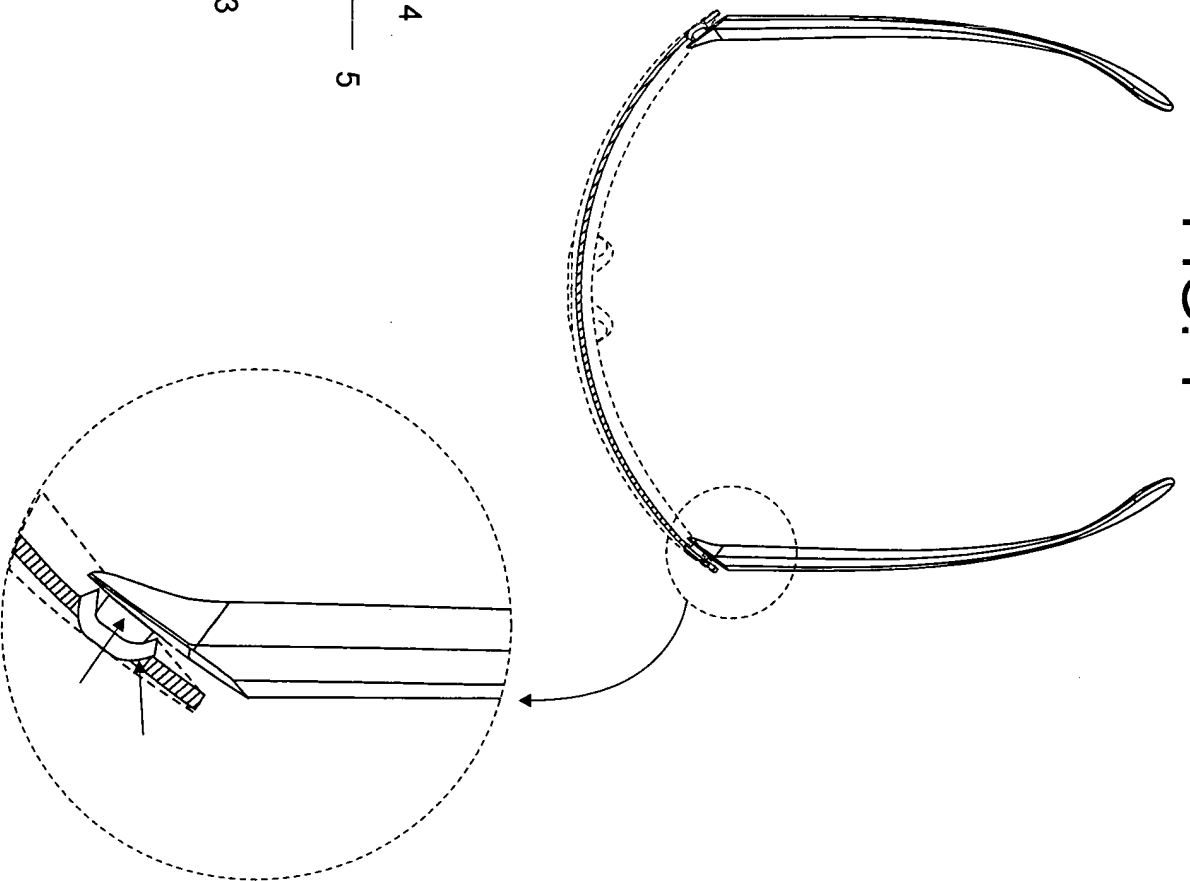


FIG. 5

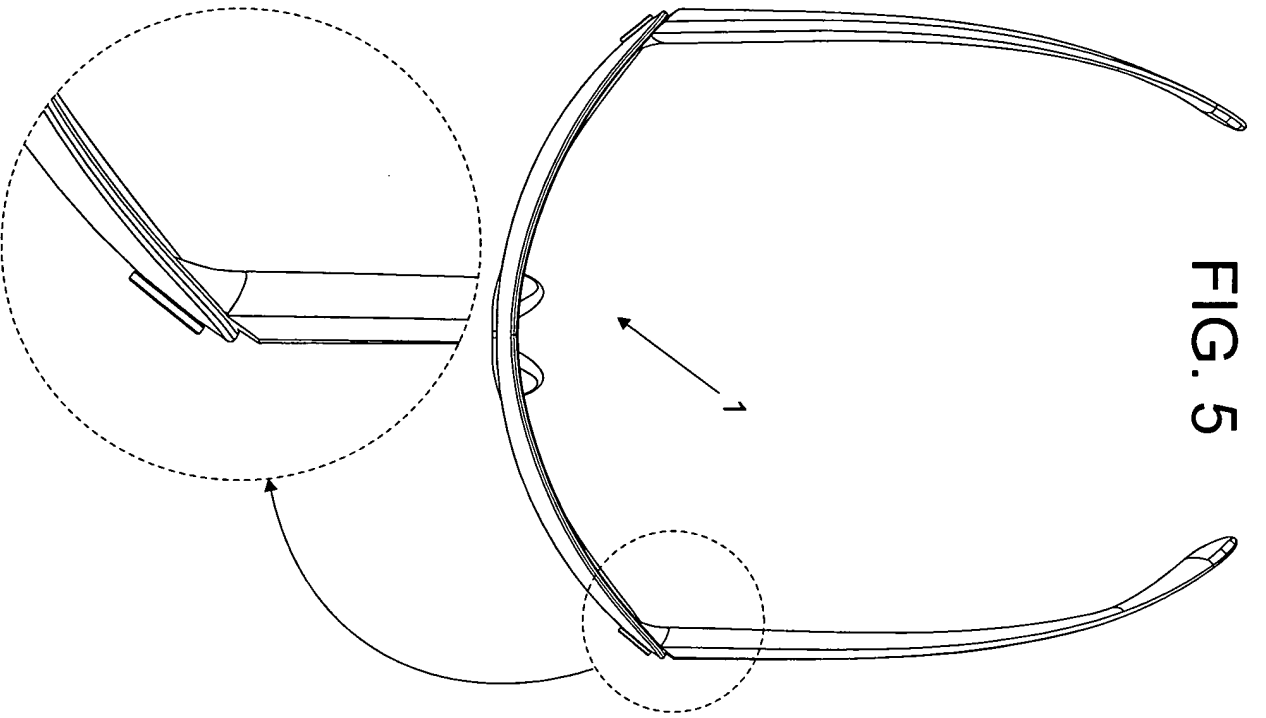


FIG. 6

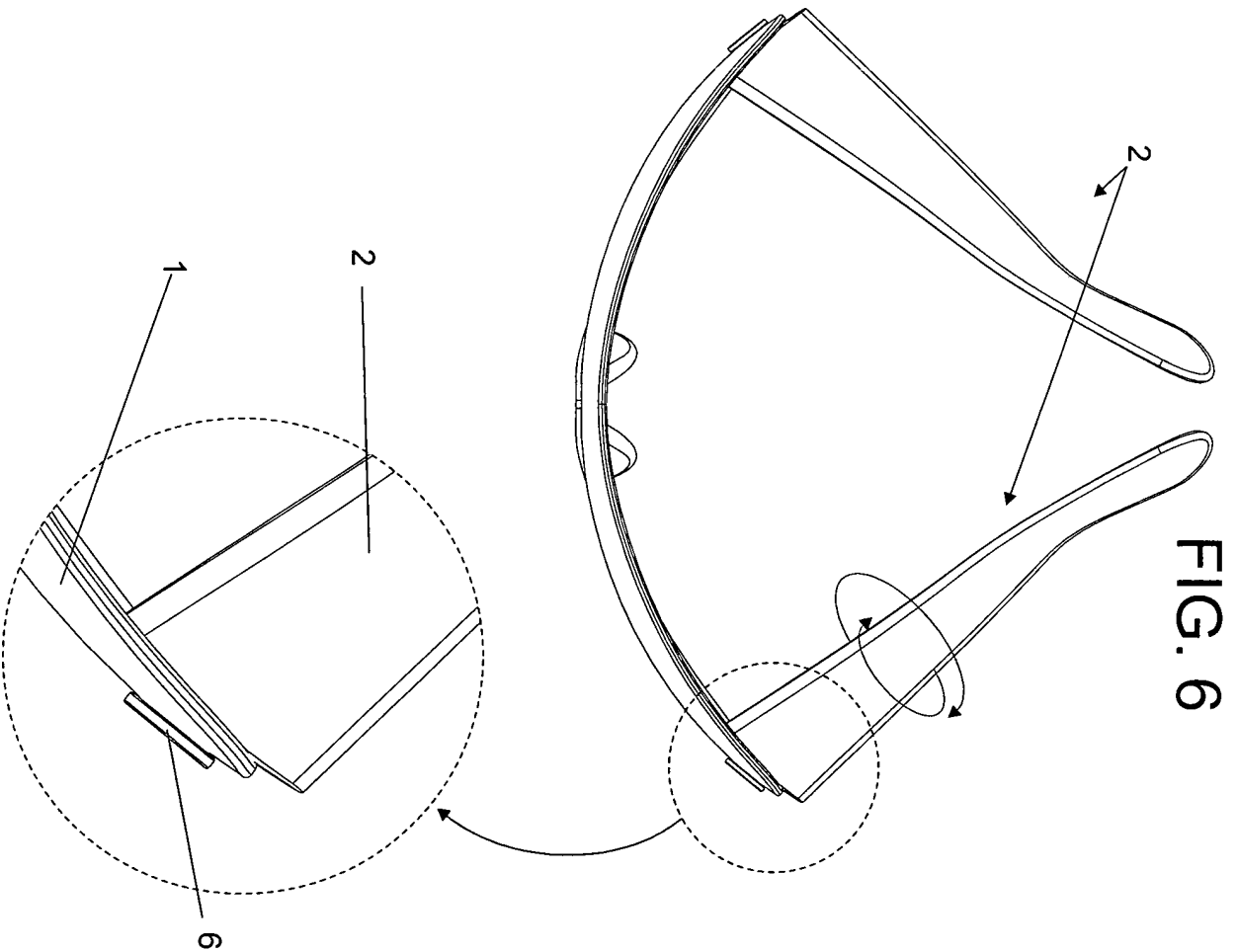


FIG. 7

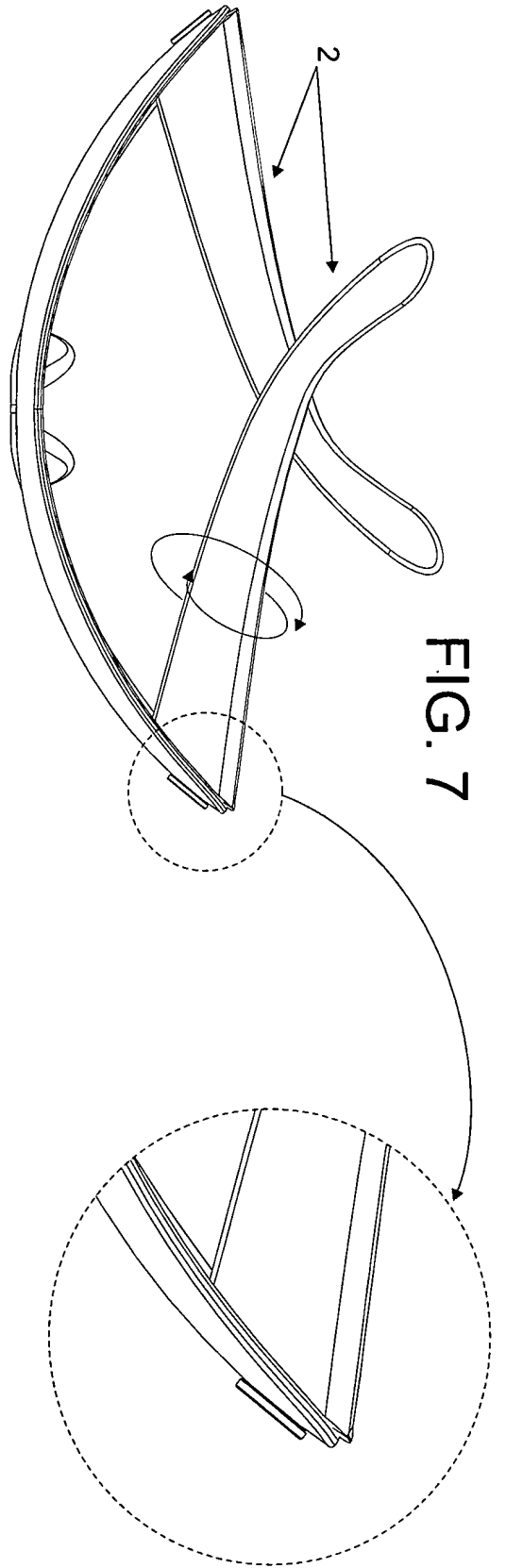


FIG. 8

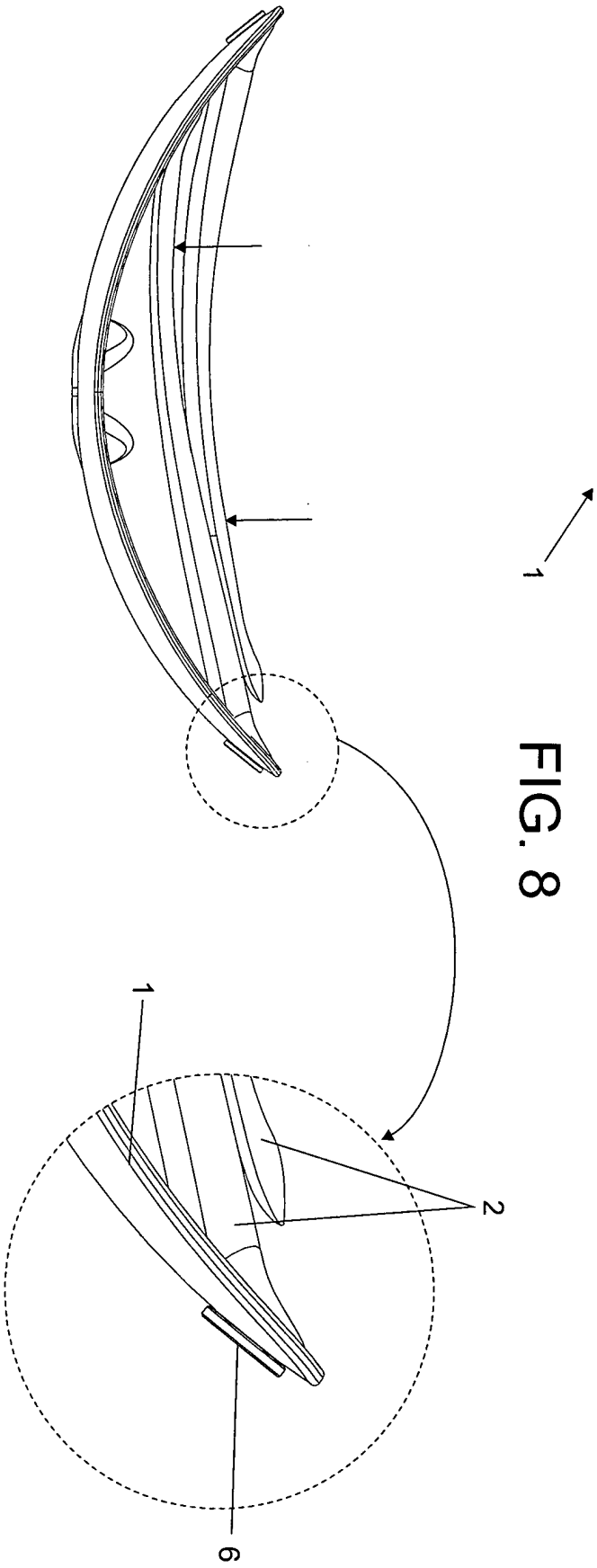


FIG. 9

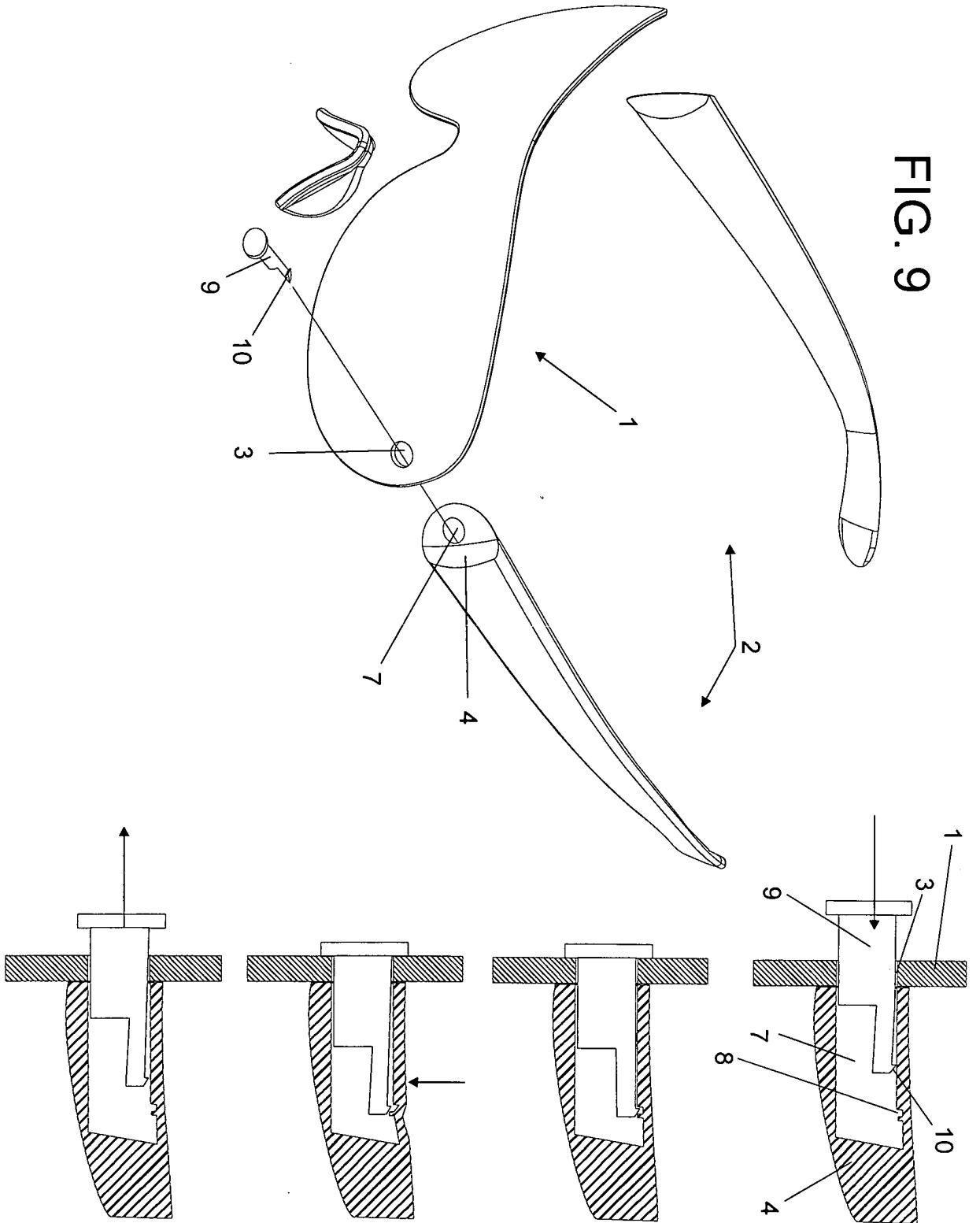
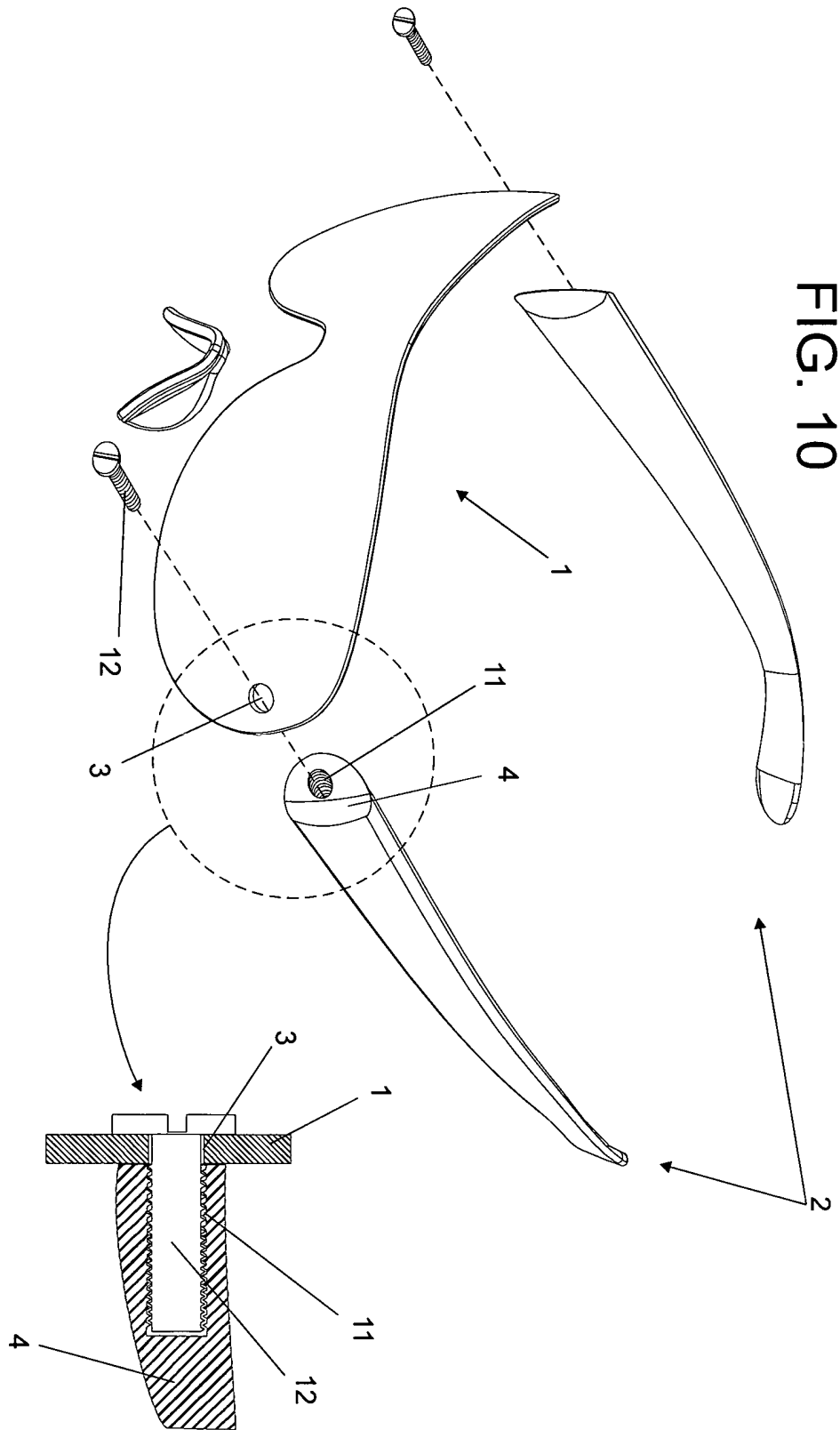


FIG. 10



RESUMO

“CONJUNTO DE LENTE E HASTES PARA ÓCULOS, COM SISTEMA DE MONTAGEM, ARTICULAÇÃO E INTERCÂMBIO DE COMPONENTES”, onde a lente (1) recebe um furo (3) em cada uma de suas extremidades, 5 receptores da passagem forçada de terminais deformáveis (6) correspondentes, por sua vez incorporados nas extremidade de par de hastes (2), flexíveis, fabricadas em material elastomérico, as quais, através de seus batentes de encosto com chanfro (4) em inclinação compatíveis ao ângulo de curvatura da lente (1), posicionam-se perfeitamente em total alinhamento em adequada 10 pressão contra o crânio do usuário. As hastes (2) são articuladas em movimento radial por seus pinos (5) e terminais (6), faceando seus batentes de encosto com chanfro (4) em inclinação pela curvatura da lente (1), para abertura ou fechamento dos óculos. As hastes (2) podem ser trocadas, em variadas cores, configurações, montadas facilmente nas lentes, pelo 15 distribuidor ou pelo próprio consumidor. Em outra versão, a haste (2) é montada com aplicação de clipe (9) ao furo (7) do batente de encosto com chanfro (4) da haste (2). Em outra versão, a haste (2) é montada com parafuso (12), aplicado no furo roscado (11) do batente de encosto com chanfro (4) da haste (2).