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

(21) **PI0901801-8 A2**

BRPI0901801A2

(22) Data de Depósito: 16/02/2009
(43) Data da Publicação: 11/01/2011
(RPI 2088)

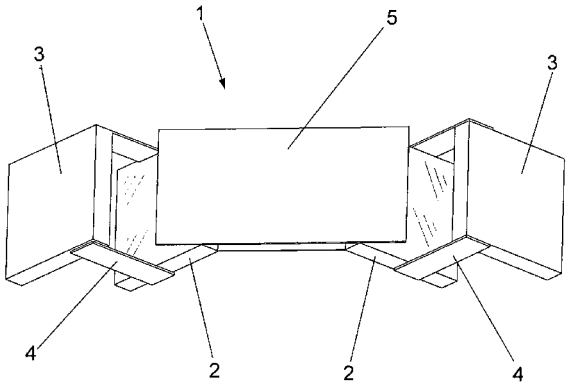
(51) Int.Cl.:
G02C 7/14

(54) Título: **ÓCULOS DE REFLEXÃO PARA FOCO POR VISÃO PERIFÉRICA**

(73) Titular(es): Miguel Aparecido Hernandes

(72) Inventor(es): Miguel Aparecido Hernandes

(57) Resumo: ÓCULOS DE REFLEXÃO PARA FOCO POR VISÃO PERIFÉRICA, idealiza um óculos de reflexão para foco por visão periférica (1) pertencente ao campo dos artigos para a oftalmologia, é constituído por dois pares de espelhos, um espelho posterior (2) e um espelho anterior (3) em paralelo, os quais (cada par) se posicionam com diferença angular de aproximadamente quarenta e cinco graus (externo) em relação ao eixo ocular de cada olho do usuário; entre os pares de espelhos, há um anteparo plano (5) que limita o plano frontal para entrada da imagem; os espelhos, apesar de pareados em paralelo e em eqüidistância, não estão centrados mutuamente e sim, deslocados em aproximadamente, metade de suas áreas; a imagem de foco frontal é capturada pelos espelhos posteriores (2), os quais a refletem de volta para o respectivo espelho anterior (3) que, por sua vez, redireciona essa mesma imagem, para o campo de visão periférica do usuário, possibilitando ao mesmo uma visão global do ambiente.



PI0901801-8

"ÓCULOS DE REFLEXÃO PARA FOCO POR VISÃO PERIFÉRICA"

Campo da invenção

A presente patente de privilégio de invenção pertence ao campo dos artigos para a oftalmologia e tem por objeto um dispositivo focal, no qual dois espelhos são posicionados em paralelo, porém não centrados e próximo aos quarenta e cinco graus em relação ao eixo ocular, onde o espelho posterior captura uma imagem frontal e a reflete para o espelho anterior, de forma que o usuário portador de deficiência macular possa enxergar o objeto pela sua visão periférica normalmente sadia, sendo portanto uma técnica visual de desvio refletivo da imagem.

O dispositivo ocular ou simplesmente óculos permite desviar o foco frontal para que seja visualizado pelo campo de visão periférica do usuário, e assim, proporcionar ao indivíduo com "DMRI" (Degeneração da Mácula Referente à Idade) ou patologia com o mesmo sintoma, a possibilidade da "visão central" através da sua "visão periférica", para que leve uma vida mais confortável e normal, sendo um produto de importância social, humanística e saúde, imprescindível.

É objetivo do presente pedido de patente, apresentar um modelo de óculos de reflexão de imagem para portadores de deficiência macular, com baixo custo para sua exeqüibilidade industrial, aliado aos requisitos de robustez, segurança e praticidade utilitária que oferece ao usuário, inúmeras possibilidades e benefícios, tornando-se um modelo de grande necessidade a ser disponibilizado no mercado setorial.

Histórico da invenção

Degeneração macular é uma lesão ou

deterioração da mácula (porção central da retina) que provém do endurecimento das artérias do fundo do olho, onde o principal sintoma é a perda da visão central do campo visual.

Estes efeitos impedem tarefas como ler ou dirigir e, infelizmente casos de degeneração macular não podem ser curados, entretanto, tratamentos com laser de argônio podem algumas vezes prevenir uma piora desta condição.

A perda gradual da visão é o sintoma mais comum da degeneração macular, porém este sintoma pode também ser causado por catarata, erros de refração, glaucoma, retinopatia diabética (distúrbio na retina causado pelo diabetes em pacientes mal controlados), doenças corneanas e patologias ou atrofias do nervo óptico.

Os outros sintomas que podem aparecer são: a) distorção de imagens, que tem como outras causas: erros de refração, outras doenças da mácula, irregularidade da córnea, catarata, uso de mióticos (colírios que fecham a pupila) e descolamento da retina; b) mancha cega (qualquer parte do campo de visão normal em que a pessoa enxerga uma mancha escura), tendo como outras causas: descolamento posterior do vítreo, sangramento dentro do corpo vítreo, condensações do corpo vítreo, descolamento da retina ou opacidades da córnea.

Quando há perda da visão central, normalmente, a visão periférica permanece normal, embora a pessoa com degeneração macular não seja capaz de ler ou dirigir, ela pode se locomover normalmente com facilidade e executar muitas tarefas do cotidiano.

Pontos deficientes do estado da técnica

Em alguns casos pessoas com degeneração

macular podem ler com auxílio de lentes de aumento que estendem a imagem para porções da retina fora da mácula e, infelizmente estas lentes são freqüentemente difíceis de serem ajustadas, especialmente em pessoas idosas.

O mercado não dispõe de modelos de óculos que corrigem a deficiência da visão macular e que seja capaz de trazer o foco frontal para o campo de visão periférica sadio da pessoa com deficiência de visão na porção frontal dos olhos.

Sumário da invenção

Pela necessidade em se ter um dispositivo ótico que melhora a visão dos portadores de deficiência da mácula, de modo a otimizar a sua capacidade de visão periférica, levou o inventor, com notório saber na área, a criar e desenvolver o objeto da presente patente, "ÓCULOS DE REFLEXÃO PARA FOCO POR VISÃO PERIFÉRICA" o qual concebe um óculos integrado por dois pares de espelhos eficazmente posicionados para refletir a imagem incidente frontal, a fim de ser defletida para ser exibida no campo visual periférico dos olhos do usuário, afetado pela deficiência macular que lhe impede de visualizar imagens a sua linha de frente ou central em relação à pupila.

Com o posicionamento dos pares de espelhos, a imagem incidente é capturada pelo espelho posterior e desviada para o espelho anterior que a defletirá por reflexo, a fim de ser exibida no canto do olho, região na qual o campo visual periférico não foi afetado pela deficiência produzida por alguma degeneração da mácula.

A utilização dos óculos para foco por visão periférica, ora em apresentação, permite ao usuário com a "DMRI" realizar exercícios, com a supervisão de um profissional qualificado,

para habituar o seu celebro a utilizar a visão periférica espontaneamente melhorando o seu foco de visão, até mesmo quando não está utilizando o respectivo óculos.

Breve descrição dos desenhos da invenção

A caracterização da presente solicitação de patente de privilégio de invenção ora proposta é feita por meio de desenhos representativos do "ÓCULOS DE REFLEXÃO PARA FOCO POR VISÃO PERIFÉRICA", de tal modo, que o produto possa ser integralmente reproduzido por técnica adequada, permitindo plena caracterização da funcionalidade do objeto pleiteado.

A partir das figuras elaboradas, que expressam a melhor forma ou forma preferencial de se realizar o produto ora idealizado, se fundamenta a parte descritiva do relatório, através de uma numeração detalhada e consecutiva, onde esta esclarece aspectos que possam ficar subentendidos pela representação adotada, de modo a determinar claramente a proteção pleiteada.

Estas figuras são meramente ilustrativas, podendo apresentar variações, desde que não fujam do inicialmente requerido.

A seguir, para melhor entendimento e compreensão de como se constitui o "ÓCULOS DE REFLEXÃO PARA FOCO POR VISÃO PERIFÉRICA", que aqui se pleiteia, apresentam-se os desenhos ilustrativos em anexo, onde se vê:

A FIG. 01 – Mostra uma vista súpero-posterior do óculos de reflexão para foco por visão periférica.

A FIG. 02 – Mostra uma vista súpero-frontal do óculos de reflexão para foco por visão periférica.

A FIG. 03 – Mostra uma vista ínfero-frontal do óculos de reflexão para foco por visão periférica.

A FIG. 04 – Mostra uma vista súpero-posterior do óculos de reflexão para foco por visão periférica.

A FIG. 05 – Mostra uma vista súpero-posterior do óculos de reflexão para foco por visão periférica, evidenciando apenas a disposição angular das lentes e o anteparo plano.

A FIG. 06 – Mostra uma vista superior do óculos de reflexão para foco por visão periférica, evidenciando apenas a disposição angular das lentes e o anteparo plano, onde o desvio de luz é representado por vetores.

Descrição detalhada da invenção

De conformidade com o quanto ilustram as figuras acima relacionadas, o objeto "ÓCULOS DE REFLEXÃO PARA FOCO POR VISÃO PERIFÉRICA", concebe um dispositivo ocular de reflexão de imagem, contendo um par de duplos espelhos frontais, onde dois espelhos são pareados em eqüidistância, de modo ao espelho posterior ser capaz de capturar uma imagem frontal e refleti-la para o espelho anterior, ambos posicionados com desvio aproximado de quarenta e cinco graus em relação ao eixo ocular do usuário, o que lhe permite enxergar o objeto frontal a partir do seu campo visual periférico.

Denominado de óculos de reflexão para foco por visão periférica (1) é constituído por dois pares de espelhos, ou seja, cada par possui um espelho posterior (2) e um espelho anterior (3) que podem assumir qualquer geometria, os quais (cada par) se posicionam com diferença angular de aproximadamente quarenta e cinco graus (externo) em relação ao eixo ocular de cada

olho do usuário e, podem ser montados numa armação de material metálico ou polimérico, com aros ou suportes (4), apoio nasal e hastes de apoio nas orelhas, comuns aos óculos convencionais.

Entre os pares de espelhos, ou seja no espaço que os separa, há um anteparo plano (5) que limita o plano frontal para entrada da imagem e evita reflexos indesejados incidentes nos espelhos posteriores (2) e ainda, outras sombras de objetos não frontais.

Os espelhos, apesar de pareados em paralelo e em eqüidistância, não estão centrados mutuamente e sim, deslocados em aproximadamente, metade de suas áreas, a fim de dar fuga ou passagem, sem obstrução, ao feixe de imagem incidente (6) (formada por ondas eletromagnéticas) do espelho posterior (2) para o espelho anterior (3).

A imagem de foco frontal é capturada pelos espelhos posteriores (2), os quais a refletem de volta para o respectivo espelho anterior (3) que, por sua vez, redireciona essa mesma imagem, para o campo de visão periférica do usuário. Os conjuntos ou pares de espelhos são posicionados com diferença angular de aproximadamente quarenta e cinco graus (externo) em relação ao eixo focal frontal de cada olho do usuário.

No objeto da presente patente foram abordados e tecnicamente analisados os seguintes itens: óculos de reflexão para foco por visão periférica (1), espelho posterior (2), espelho anterior (3), suporte (4), anteparo plano (5) e imagem incidente (6).

O presente relatório descritivo de patente tratou de uma nova concepção em óculos para foco por visão periférica que apresenta conforme se pode evidenciar pelas

análises realizadas e figuras mostradas, inúmeras diferenças sobre os modelos convencionais existentes no mercado, além de características técnicas construtivas e funcionais completamente diferentes dessas pertinentes ao estado da técnica.

Pelas vantagens que oferece, e ainda, por revestir-se de características verdadeiramente inovadoras que preenchem todos os requisitos de novidade e originalidade no gênero, o presente "ÓCULOS DE REFLEXÃO PARA FOCO POR VISÃO PERIFÉRICA" reúne condições necessárias e suficientes para merecer o privilégio de invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. "ÓCULOS DE REFLEXÃO PARA FOCO POR VISÃO PERIFÉRICA", concebe um instrumento ocular para o apoio no tratamento de indivíduos acometidas pela "DMRI" (Degeneração da Mácula Referente à Idade), destinado a restabelecer a visão central destes indivíduos através da visão periférica, **caracterizado por** um dispositivo ocular ou simplesmente óculos de reflexão para foco por visão periférica (1), o qual é constituído por dois pares de espelhos, ou seja, cada par possui um espelho posterior (2) e um espelho anterior (3), em paralelo, que podem assumir qualquer geometria, os quais (cada par) se posicionam com diferença angular de aproximadamente quarenta e cinco graus (externo) em relação ao eixo ocular de cada olho do usuário e, podem ser montados numa armação de material metálico ou polimérico, com aros ou suportes (4), apoio nasal e hastes de apoio nas orelhas, comuns aos óculos convencionais, sendo que as faces refletoras de cada par de espelhos são posicionadas um defronte ao outro, com o espelho anterior (3) tendo a sua face refletiva voltada para o usuário.

2. "ÓCULOS DE REFLEXÃO PARA FOCO POR VISÃO PERIFÉRICA", de acordo com a reivindicação 1, é **caracterizado por** haver entre os pares de espelhos, ou seja no espaço que os separa, um anteparo plano (5) que limita o plano frontal para entrada da imagem.

3. "ÓCULOS DE REFLEXÃO PARA FOCO POR VISÃO PERIFÉRICA", de acordo com a reivindicação 1, é **caracterizado pelos** espelhos, apesar de pareados em paralelo e em eqüidistância, não estarem centrados mutuamente e sim, deslocados em aproximadamente, metade de suas áreas.

4. "ÓCULOS DE REFLEXÃO PARA FOCO POR VISÃO PERIFÉRICA", de acordo com a reivindicação 1, é **caracterizado pelo** fato dos espelhos poderem possuir superfícies côncavos ou convexos, com graus de aumento ou específicos para astigmatismo.

FIG. 01

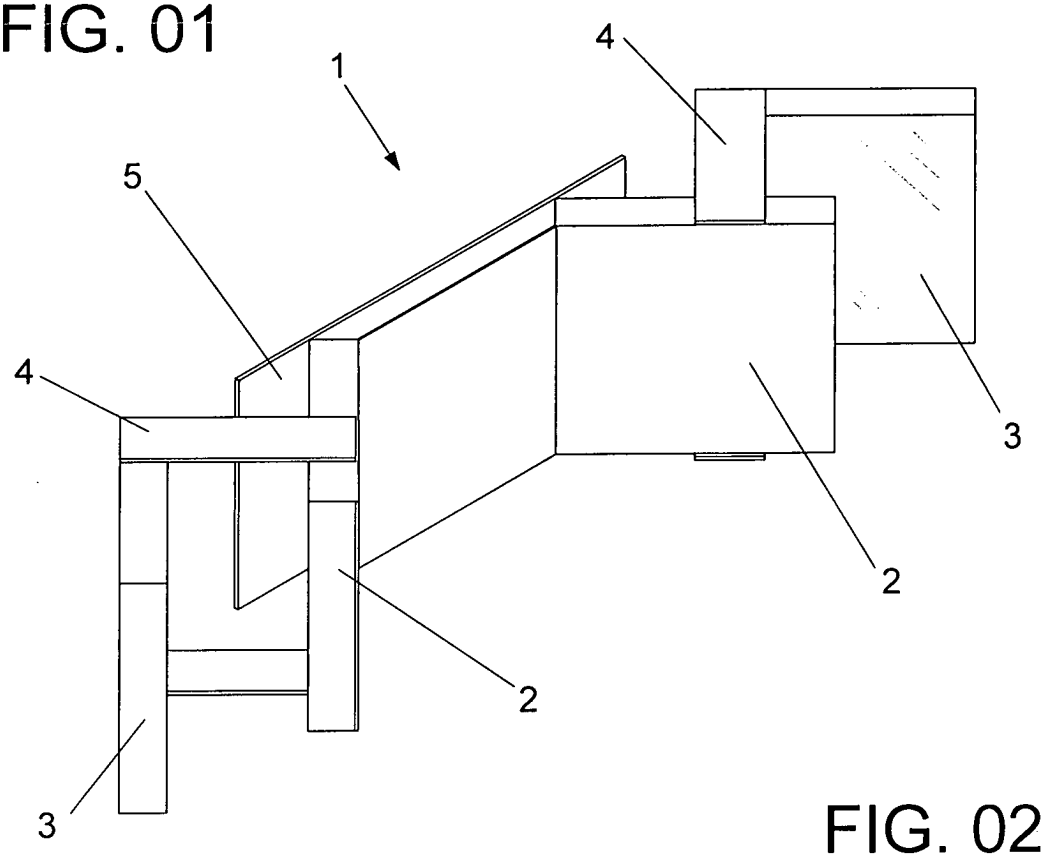


FIG. 02

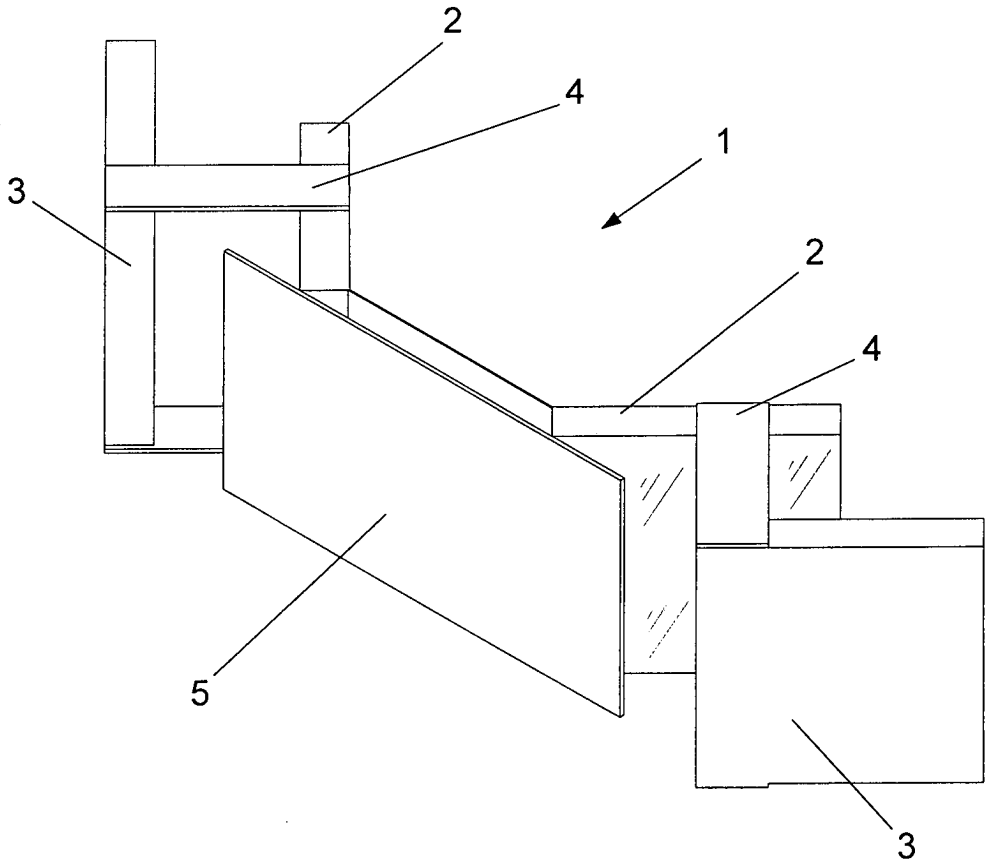


FIG. 03

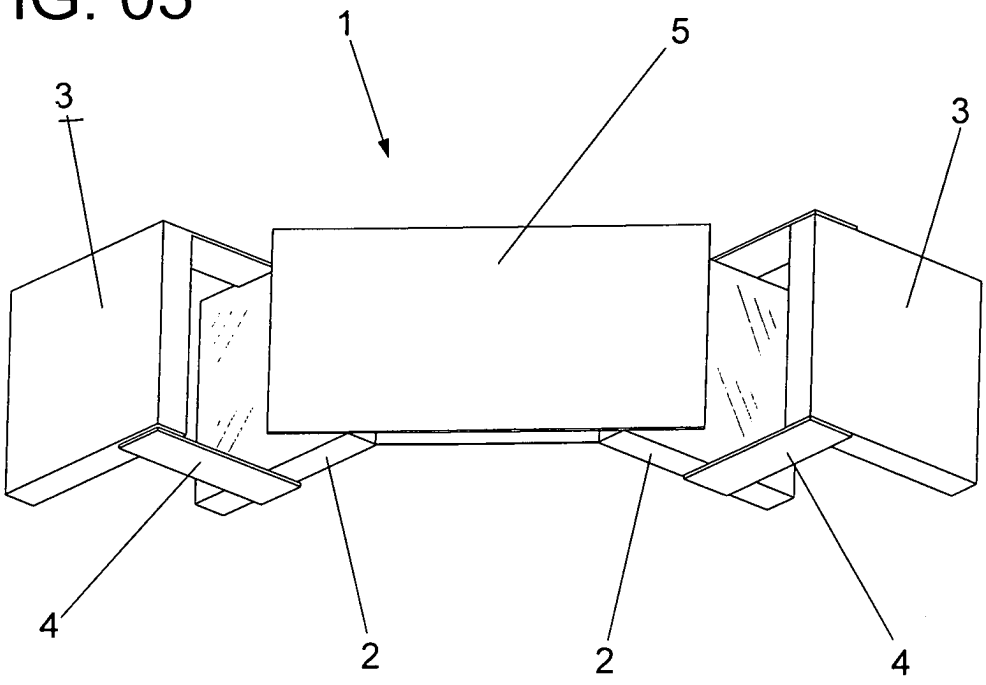


FIG. 04

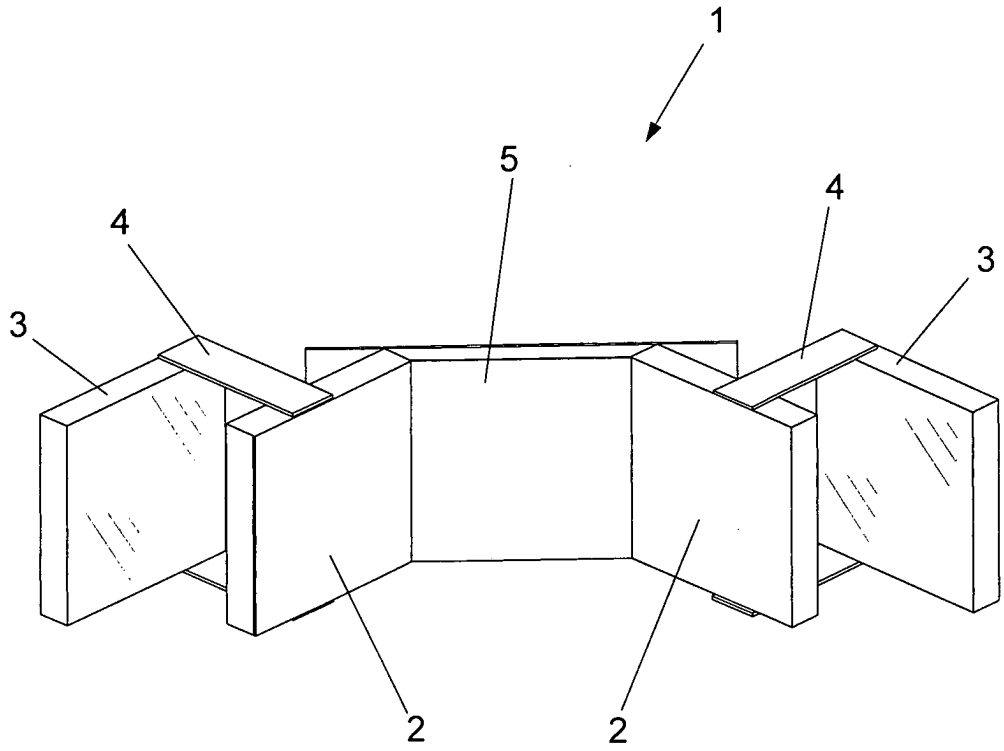


FIG. 05

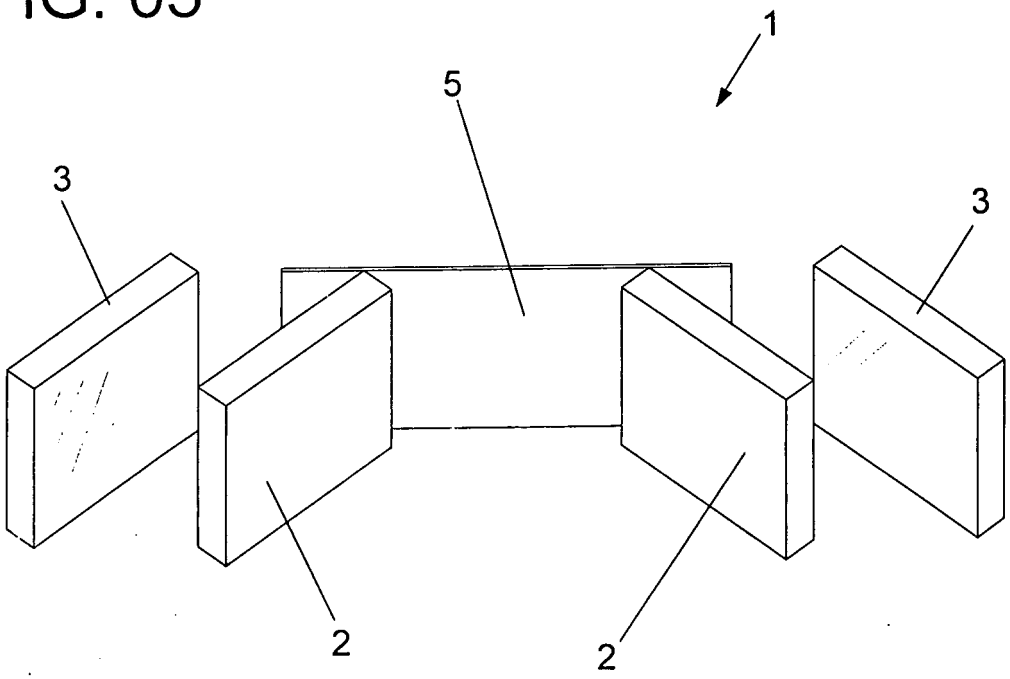
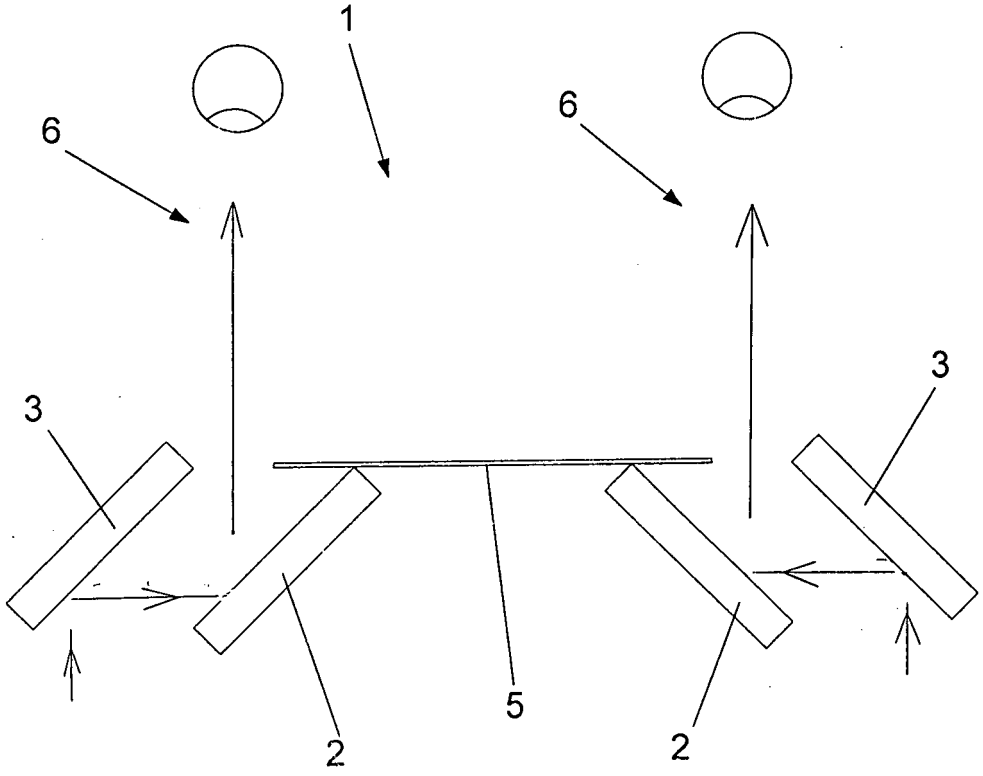


FIG. 06



PI0901801-8

RESUMO

"ÓCULOS DE REFLEXÃO PARA FOCO POR VISÃO PERIFÉRICA", idealiza um óculos de reflexão para foco por visão periférica (1) pertencente ao campo dos artigos para a oftalmologia, é constituído por dois pares de espelhos, um espelho posterior (2) e um espelho anterior (3) em paralelo, os quais (cada par) se posicionam com diferença angular de aproximadamente quarenta e cinco graus (externo) em relação ao eixo ocular de cada olho do usuário; entre os pares de espelhos, há um anteparo plano (5) que limita o plano frontal para entrada da imagem; os espelhos, apesar de pareados em paralelo e em eqüidistância, não estão centrados mutuamente e sim, deslocados em aproximadamente, metade de suas áreas; a imagem de foco frontal é capturada pelos espelhos posteriores (2), os quais a refletem de volta para o respectivo espelho anterior (3) que, por sua vez, redireciona essa mesma imagem, para o campo de visão periférica do usuário, possibilitando ao mesmo uma visão global do ambiente.