

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

(21) **PI0616543-5 A2**

(22) Data de Depósito: 22/05/2006
(43) Data da Publicação: 21/06/2011
(RPI 2111)



(51) *Int.Cl.:*
G02C 1/02 2006.01

(54) Título: **ÓCULOS SEM AROS**

(30) Prioridade Unionista: 18/08/2005 IT BS2005A 000100

(73) Titular(es): STEVA S.R.L.

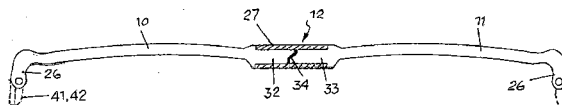
(72) Inventor(es): Stefan Kastner

(74) Procurador(es): Advocacia Pietro Ariboni S/C

(86) Pedido Internacional: PCT IT2006000379 de 22/05/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/020670 de 22/02/2007

(57) Resumo: Óculos sem aros, nos quais cada uma das lentes compreende, de um modo integrado, no lado do nariz, elementos de conexão feitos para se acoplarem entre si para conectar as duas lentes com o auxílio de um elemento de bloqueio, o qual as aloja, formando uma ponte de nariz; no lado das têmporas, cada lente tem um gabarito ao qual a haste é presa como que em uma dobradiça; os gabaritos e as hastes do óculos podem ter meios para os inter-travar um com o outro para proteger a integridade da dobradiça quando as hastes são submetidas a forças incorretas.





PI0616543-5

1/5

Óculos sem aros.

A presente invenção refere-se a óculos em geral, e, em particular, à versão dos óculos sem aros, ou à, assim chamada, versão vítrea, tanto para ler, para visão à longa distância, como para óculos de proteção e óculos de sol.

5 Os óculos podem ser de lentes com ou sem aro. Em particular, óculos sem aros são usualmente produzidos usando-se lentes com bordas planas com chanfro esmerilhado; furando cada lente nas bordas da têmpora e do nariz seguido da inserção e bloqueio dos parafusos, pinos, ou assemelhados nos furos usinados das lentes para conectar e fixar as lentes à ponte central de nariz e hastes
10 laterais.

Quando se usa este método de produção, entretanto, a montagem de um par de lentes é extremamente laboriosa e custosa, e, além disso, os parafusos, pinos, ou assemelhados, ao lado de formar um ponto fraco na estrutura dos óculos, estão sempre no interior das lentes, ocupando duas partes das áreas da têmpora e do nariz, e, correspondentemente, limitando o campo útil de visão.
15 e do nariz, e, correspondentemente, limitando o campo útil de visão.

Um objetivo desta invenção é o de, por um lado, criar as condições para evitar as acima já criticadas desvantagens sob o ponto de vista da construção dos óculos sem aros, e assim, propor óculos que não requeiram qualquer furação das lentes e que, apesar de serem sem aros, não sofrerem qualquer
20 impedimento, nem limitação, do campo de visão, garantindo máximo conforto e segurança para o usuário.

Outro objetivo da invenção é o de prover lentes equipadas com meios para conectá-las às hastes e que vantajosamente podem ser fundidas de material polimérico disponível no mercado tendo altas características óticas e mecânicas
25 graças à possibilidade do estabelecimento de seções das partes de extremidade das lentes sobre os lados do nariz e das têmporas para uma correta distribuição do material polimérico em um molde.

Mais um objetivo da invenção é o de prover lentes para óculos preparadas para sua simples e direta acoplagem mecânica, também em uma
30 forma irreversível, com elementos complementares, tais como a ponte de nariz e hastes, sem a necessidade, mesmo, para mais usinagem ou equipamento particular; adicionalmente, a ponte e nariz e hastes podem ser feitas com o mesmo material usado para produzir as lentes.

Ainda um outro objetivo da invenção é, para isso, propor
35 óculos sem aro simples de ser produzido, sólido em sua estrutura, e a um custo competitivo mesmo comparado com óculos do mesmo tipo, e a montagem do qual podendo ser conduzida diretamente pelo oculista envolvendo trabalho limitado, uma vez tendo sido selecionadas as lentes de proteção ou oftálmicas, mesmo diferentes,

baseadas nas imperfeições de visão do usuário e solicitação do usuário com relação ao material, forma e cor dos componentes que formam os óculos.

Estes objetivos, e as vantagens implícitas derivadas deles, são conseguidas, de acordo com a invenção, com um par de óculos melhorado, sem aros, compreendendo duas lentes, uma ponte de nariz e duas hastes, no qual cada uma das lentes é fundida e tem uma peça de conexão que é protuberante da borda de nariz e um gabarito projetando - se desde o lado da têmpora, ambos integrados com as lentes e nos quais o elemento de conexão de uma lente ajusta de modo complementar com o elemento de conexão da outra lente com o auxílio de um elemento de bloqueio o qual os engloba para formar a ponte de nariz, e onde cada gabarito é preparado para receber a dobradiça da haste correspondente.

O elemento de conexão sobre o lado do nariz de cada uma das lentes pode ser diferentemente delineado, e o elemento de bloqueio pode ser provido para simplesmente englobar os elementos de conexão, evitando desacoplamento, ou para tomar parte ativamente na função de bloqueio em associação com outros dispositivos de fixação.

Por outro lado, o gabarito sobre o lado da têmpora de cada uma das lentes é preparado para se fixar como que uma dobradiça sobre uma haste simplesmente pela inserção de um pino, o qual pode ser ajustado à força.

Além disso, de acordo com um outro aspecto de inovação, cada um dos gabaritos e correspondente haste são configurados para serem inter-travados de um modo complementar quando a haste é desdobrada e em linha com o gabarito, resultando em uma melhora definida na resistência mecânica dos óculos no ponto de dobradiça entre os gabaritos e hastes, um ponto o qual é notoriamente menos grosso e área a mais fraca nos óculos, especialmente se feitos de plástico.

Por vezes uma corda ou corrente é conectada às hastes de modo que quando os óculos não estão sendo usados eles ficam pendurados ao redor do pescoço do usuário. Nesta condição, entretanto, os óculos estão sujeitos a, mesmo se não intencionalmente, esforços e compressões que podem levar as hastes a se flexionarem e dobrarem, gerando forças incorretas que são exercidas diretamente sobre as partes da dobradiça com o risco de elas se quebrarem.

O expediente de acoplamento por inter-travamento de cada gabarito com sua correspondente haste é dirigido à eliminação deste risco no que as forças a que a haste pode ser submetida não são mais exercidas sobre a zona de dobradiça mas sobre a seção acomodando o gabarito adjacente às lentes, uma seção que é normalmente muito mais grossa e conseqüentemente mais resistente do que as partes da dobradiça onde o pino atravessa.

A invenção será, de toda forma, descrita em maior detalhe

com referência nos desenhos indicativos, e não limitativos, anexos, nos quais :

- a Figura 1 mostra uma vista explodida dos componentes de um par de óculos de acordo com um método de produção da invenção;
- a Figura 1 a mostra um círculo de detalhe da fig. 1, ampliado para mostrar os elementos de conexão entre as lentes e a ponte de nariz;
- a Figura 1 b mostra a junção de duas lentes com os elementos de conexão da fig. 1 a;
- a Figura 1 c mostra um par de óculos montado a começar dos componentes da fig. 1;
- a Figura 2 mostra um outro método de fabricação dos elementos de conexão das lentes;
- a Figura 3 mostra uma secção transversal da conexão de duas lentes com os elementos de conexão da fig. 2;
- a Figura 4 mostra mais um método de produção dos elementos de conexão;
- a Figura 5 mostra uma secção transversal da conexão das duas lentes com os elementos de conexão da fig. 4;
- a Figura 6 mostra ainda um outro método de produção dos elementos de conexão;
- uma secção transversal da conexão das duas lentes com os elementos de conexão da fig. 6; e
- as Figuras 8 e 9 mostram as vistas a partir de dois ângulos dos dispositivos de conexão e a conexão por inter - travamento de uma haste com o gabarito de uma lente.

Como mostrado, os óculos compreendem duas lentes, esquerda e direita, (10, 11), que, de acordo com requisitos ópticos podem ser análogas ou diferentes e são entretanto preparadas com dois dispositivos a serem conectados em correspondência com uma ponte de nariz (12) e duas hastes (13).

As lentes (10, 11) podem ser feitas com um material polimérico para uso óptico utilizável com qualquer técnica de moldagem, as quais vantajosamente possibilitam a produção de qualquer formato de lentes acabadas, com diferentes espessuras, dependendo dos parâmetros ópticos requeridos e a possibilidade de equipar as lentes com as partes acessórias. De fato, as lentes são feitas usando esta técnica e, de acordo com a invenção, cada uma delas é equipada com um elemento de conexão sobre o lado do nariz para formar uma conexão com a ponte de nariz e com um gabarito (26) que é protuberante desde a zona da têmpora para formar uma conexão com a haste, ambos os elementos sendo integrados com as lentes e formados durante a fundição.

De acordo com outro método de fabricação e como mostrado nas fig. 1 a - c, o elemento de conexão de cada uma das lentes pode ser feito de um lóbulo (14, 15) tendo um dente de conexão lateral (14', 15'), e a ponte de nariz (12) tem em cada uma de suas extremidades uma cavidade cega (12') com uma abertura lateral (12''). Os lóbulos (14, 15) das lentes são inseridos dentro das cavidades (12') da ponte de nariz (12) para tornarem-se bloqueadas, graças à ação de seus dentes de

conexão (14', 15') nas aberturas (12'') das cavidades.

Em uma outra forma de fabricação, uma primeira lente (10) tem no lado do nariz um elemento de conexão (24) - fig. 2 - no formato de uma espiga com um chanfro (28) de extremidade seguido por um dente de conexão (29) ao logo de seu lado. A segunda lente (11) tem um elemento de conexão (25) o qual tem um formato similar com um chanfro (30) de extremidade e um dente (31) para engastar de um modo complementar com o dente de conexão (29) do elemento de conexão (24) da primeira lente.

Por outro lado, a ponte de nariz (12) é feita de um elemento de bloqueio (27) com uma cavidade (27') cujo formato e secção transversal correspondem àqueles dos elementos de conexão (24, 25). Assim, as duas lentes podem ser presas uma com a outra pela inserção de uma após a outra, a partir de lados opostos, os respectivos elementos de conexão (24, 25) na cavidade do elemento (27) de bloqueio de modo a torná-las conectadas de um modo complementar como mostrado na fig. 3. Neste modo de elemento de bloqueio se evitará que elas se desacoplem então assegurando uma conexão estável e permanente das lentes.

Em um outro exemplo de fabricação - fig. 4 - as lentes (10, 11) são equipadas no lado do nariz com elementos de conexão (32, 33) cujas extremidades livres são formadas, por exemplo com degraus, para ajustar e se auto-alinharem quando fixadas. Neste caso a conexão das duas lentes é conseguida pela inserção dos elementos de conexão (32, 33) dentro do elemento (27) de bloqueio, oco, até que as extremidades se encontrem, possivelmente com a colocação de uma camada de agente (34) de ligação para estabilizar a conexão como mostrado na fig. 5. Para melhorar a capacidade de assentamento do agente de ligação as superfícies dos elementos de conexão podem ser rugosas ou sulcadas.

De acordo ainda com um outro método de fabricação, as lentes (10, 11) - fig. 6 e 7 - são equipadas no lado do nariz com elementos de conexão (35, 36) tendo sobre ao menos um lado rebaixos ou nichos (35', 36'). Os elementos de conexão (35, 36) são inseridos dentro de um elemento oco de bloqueio (37) o qual tem fendas (37') em linha com ditos rebaixos ou nichos e a conexão é então estabilizada com uma placa (38) de ancoragem inserida, tendo pequenos dentes (39) os quais, pela passagem através das fendas do elemento de bloqueio, engastam com ditos rebaixos ou nichos de pressão e / ou com a camada de agente de ligação como mostrado na fig. 7.

Evidentemente e sem descartar os objetivos desta invenção, para conectar as lentes será possível visualizar-se e usa-se elementos de conexão com outras e diferentes configurações comparadas com aquelas ilustradas aqui, enquanto os elementos de conexão sejam integrados com as lentes e engastem, tanto direta como indiretamente, com ou sem o uso de um agente de ligação, com um elemento

intermediário de bloqueio feito de, ou atuando como, uma ponte de nariz.

Além disso, o acoplamento dos elementos de conexão um com o outro e dentro do elemento de bloqueio poderia ser estabilizado também com pinos inseridos transversalmente nos elementos.

5 Ainda além disso, a ponte de nariz pode ser equipada com almofadas de nariz fundidas de modo integrado ou feitas separadamente e fixadas de qualquer uma maneira à ponte de nariz.

10 O gabarito (26) no lado da têmpora de cada uma das lentes é configurado para fixar como que com dobradiça fixada a uma haste (13) correspondente com o auxílio de um pino (40) fixado por pressão e mantido em furos de acasalamento providos nas partes acopladas da dobradiça tanto no gabarito como na haste.

15 Vantajosamente, como mostrado nas fig. 8 e 9, e por linhas pontilhadas nas fig. 1 e 5, cada um dos gabaritos (26) se estende para além do eixo da dobradiça (40) com uma extensão (41) atuando como um suporte para uma parte similar da haste quando ela é desdobrada. A extensão (41) de cada um dos gabaritos sobre o lado da haste que se dobra para frente, pode ser provida com um rebaixo (42) feito para ajustar dentro de uma cabeça dentada (43) provida no lado externo da haste (13), ou, ao contrário, a extensão (41) pode ter uma cabeça dentada e a haste um rebaixo que fica de face e em direção de dita cabeça dentada e engastando com ela.

20 Em ambos os casos, quando a haste (13) é movida da posição dobrada para a posição desdobrada, ela descansa contra a extensão (41) de seu respectivo gabarito de modo que a cabeça dentada (43) e o rebaixo (42) conectam -se entre si e o gabarito e a haste tornam-se praticamente integrados de modo que qualquer força incorreta aplicada sobre a haste será exercida sobre a seção de gabarito a qual é muito mais resistente do que a área de dobradiça.

25 Adicionalmente, deve ser notado que a ponte de nariz ou o elemento de bloqueio, providos e formados para conectar tanto com as lentes como com as hastes, podem ser feitos com o mesmo material das lentes, transparente ou adicionado com pigmentos de coloração, ou de um outro material metálico ou plástico diferente de maneira que diferentes estilos de óculos podem ser combinados.

30 Em qualquer caso, seguindo uma escolha apropriada de lentes, e em vista de materiais e/ou cores das hastes e o elemento que forma a ponte de nariz, será possível criar óculos personalizados, também diretamente pelo oculista, com um simples e rápido conjunto, resultando em óculos os quais são extremamente adaptáveis, robustos, flexíveis e dobráveis; em outras palavras, indestrutíveis.

Reivindicações

1. Óculos sem aros, compreendendo duas lentes, uma ponte de nariz e duas hastes presas, como que em uma dobradiça, em um respectivo gabarito, **caracterizado** pelo fato de cada uma das lentes (10, 11) ser produzida por moldagem e ter um elemento de conexão integrado (14, 15; 24, 25; 32, 33; 35, 36) que é protuberante desde o lado do nariz e um gabarito (26) que é protuberante desde o lado da têmpora, e, além disso, pelo fato de que o elemento de conexão de uma lente se intertrava com o elemento de conexão da outra com o auxílio de um elemento de bloqueio (12, 27, 37) que as engloba e forma uma ponte de nariz e também pelo fato de que cada gabarito é ajustado para definir um eixo de dobradiça para conectar uma haste a si próprio.

2. Óculos, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de cada uma das lentes (10, 11) ter, no lado do nariz, um lóbulo de conexão (14, 15), um dente (14', 15') de acoplamento lateral e, no qual, o elemento que define a ponte de nariz (12) tem, em cada uma de suas extremidades, uma cavidade cega (12') com uma abertura lateral (12'') na qual o elemento que define a ponte de nariz (12) tem, em cada uma de suas extremidades, uma cavidade cega (12') com uma abertura lateral (12''), os lóbulos de ditas lentes sendo inseridos em ditas cavidades da ponte de nariz, e travadas por meio dos respectivos dentes de acoplamento, engastando em ditas aberturas laterais.

3. Óculos, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de cada uma das lentes (10, 11) compreender, no lado do nariz, um elemento de conexão (24, 25), tendo ao menos um dente de acoplamento, no qual um elemento de bloqueio (27) que define a ponte de nariz tem uma cavidade passante (27'), e na qual ditos elementos de conexão são inseridos e englobados em dita cavidade passante do elemento de bloqueio para acoplar - se , de um modo complementar, a ela.

4. Óculos, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de cada uma das lentes (10, 11) compreender, no lado do nariz, um elemento de conexão (32, 33), tendo uma extremidade configurada a qual se acasala e se auto - alinha com a extremidade do elemento de conexão da outra lente na qual um elemento de bloqueio (27) que define a ponte de nariz tem uma cavidade passante (27'), e na qual ditos elementos de conexão são inseridos e alojados em dita cavidade do elemento de bloqueio (27) para acasalar e tornar-se fixo nela usando um agente de ligação.

5. Óculos, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de cada uma das lentes (10, 11) compreender, no lado do nariz, um elemento de conexão (36, 37), tendo ao menos um rebaixo sobre um lado, no qual o elemento de bloqueio (37) tem fendas em linha com ditos rebaixos ou nichos quando os elementos de conexão são inseridos e englobados em dito elemento de bloqueio e onde o elemento de

bloqueio está associado com uma placa (38) de ancoragem com dentes passando através de ditas fendas e engastando mecanicamente ditos rebaixos ou nichos usando pressão e / ou pelo uso de um agente de ligação.

5 6. Óculos, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 5, **caracterizado** pelo fato dos elementos de conexão das lentes poderem ser mantidos em dito elemento de bloqueio que define a ponte de nariz por meio de um dispositivo adicional de amarração transversal.

10 7. Óculos, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 6, **caracterizado** pelo fato do gabarito, que é protuberante desde o lado do gabarito de cada uma das lentes, ser preso como que uma dobradiça à haste correspondente por meio de um pino (40) tipo de dobradiça disposto de modo forçado.

15 8. Óculos, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 7, **caracterizado** pelo fato do gabarito, de cada uma das lentes, ter uma extensão (41) a qual se estende para além da dobradiça para formar um suporte lateral para a haste, e na qual dita extensão e uma parte contígua de dita haste tem dispositivos (42, 43) para as inter-travar quando a haste é desdobrada, e está descansando contra dita extensão e está em linha com o gabarito.

20 9. Óculos, de acordo com a reivindicação 8, **caracterizado** pelo fato de dita extensão (41) ter uma cabeça dentada (42), e, no lado externo da haste há um rebaixo (43) dentado feito para receber a cabeça de dita extensão.

10. Óculos, de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado** pelo fato de dita extensão ser provida de um rebaixo e o lado externo da haste ter uma cabeça dentada provida para engastar o rebaixo de dita extensão.

25 11. Óculos, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 10, **caracterizado** pelo fato do elemento de bloqueio, que define a ponte de nariz, e das hastes serem feitos do mesmo material das lentes.

30 12. Óculos, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 11, **caracterizado** pelo fato do elemento de bloqueio e das hastes serem feitos de materiais diferentes, diferentes dos materiais usados para fazer as lentes e/ou de uma cor diferente.

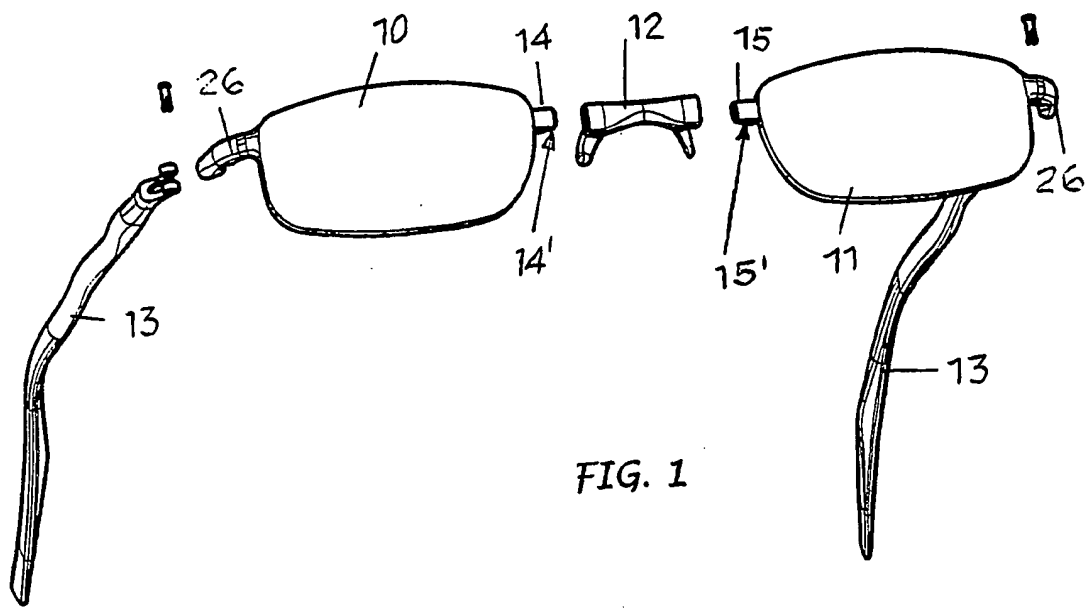


FIG. 1

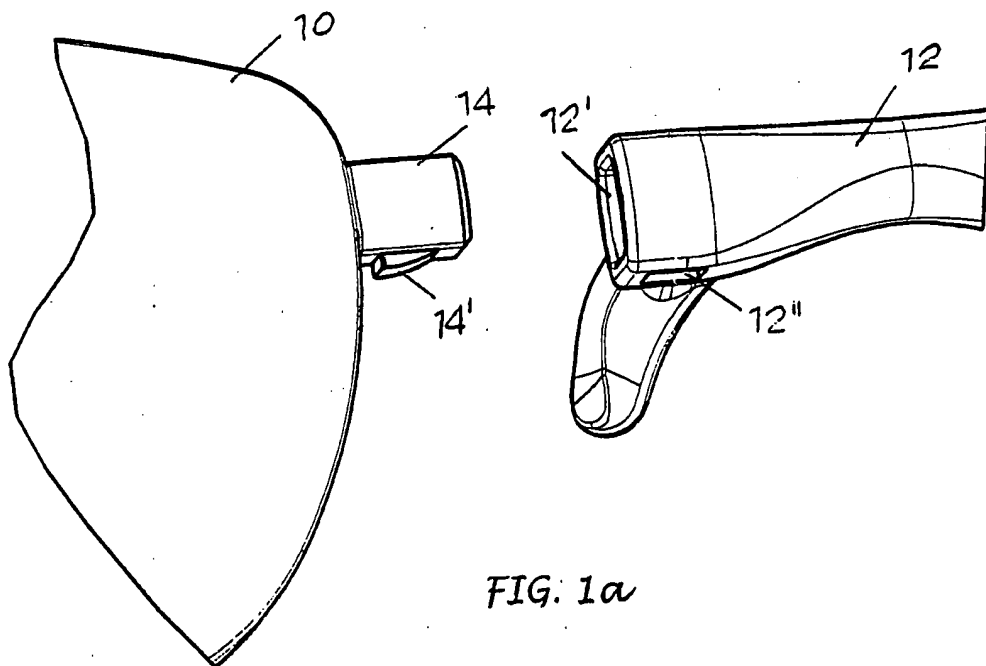


FIG. 1a

2/5

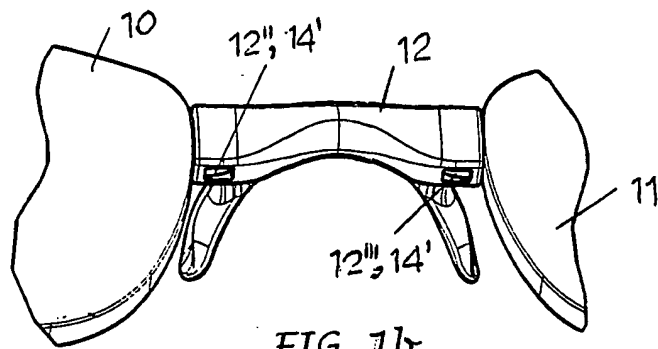


FIG. 1b

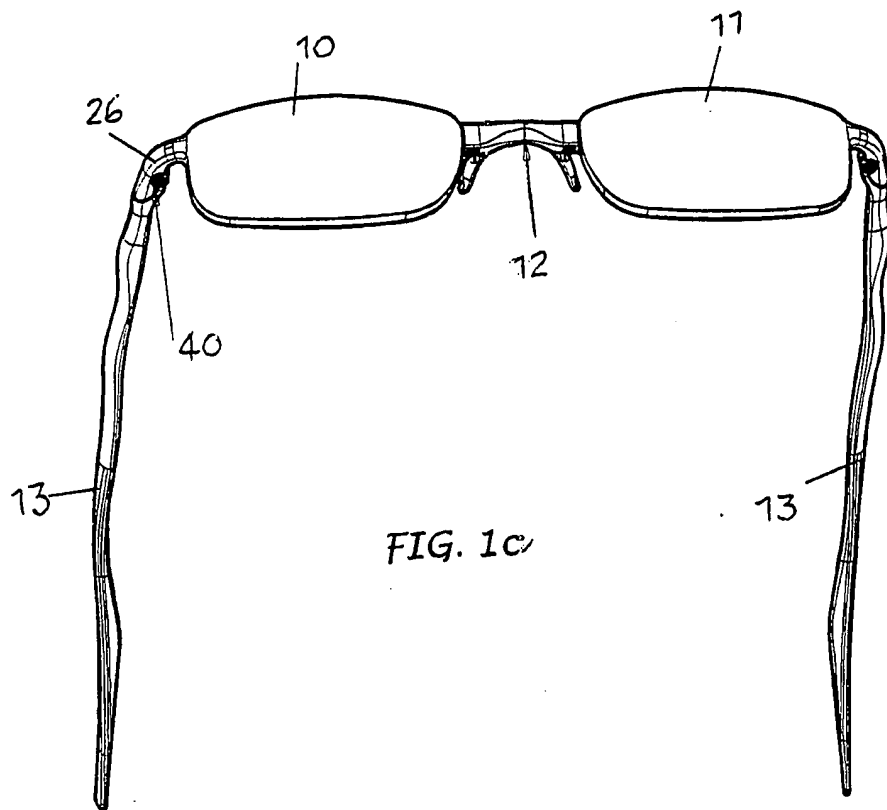
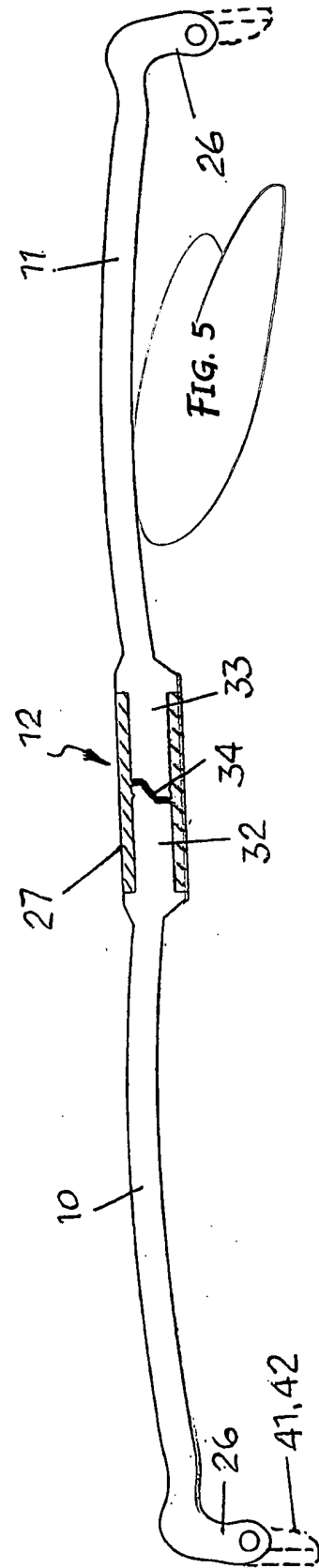
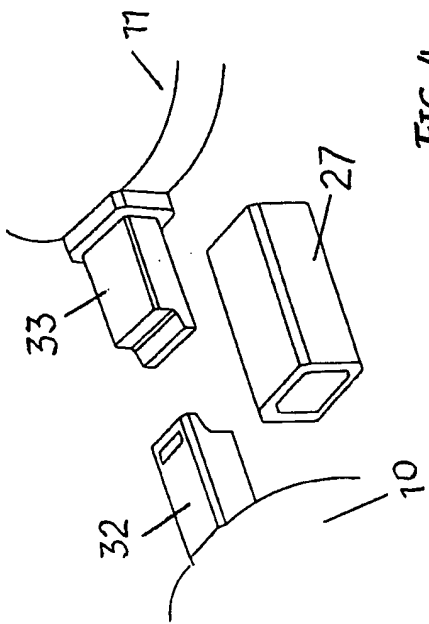


FIG. 1c



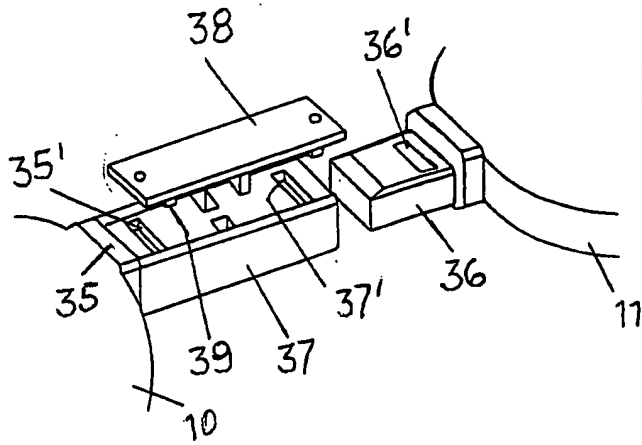


FIG. 6

FIG. 7

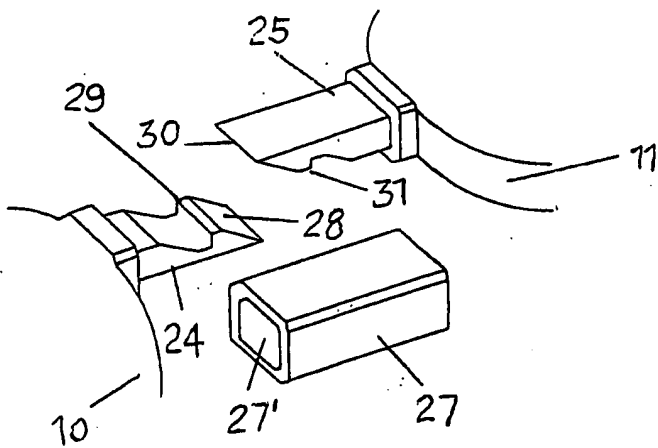
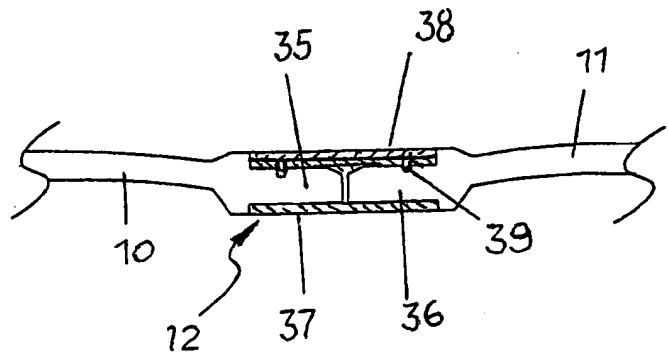
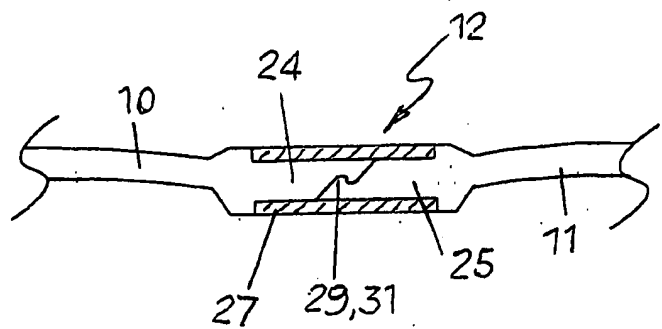
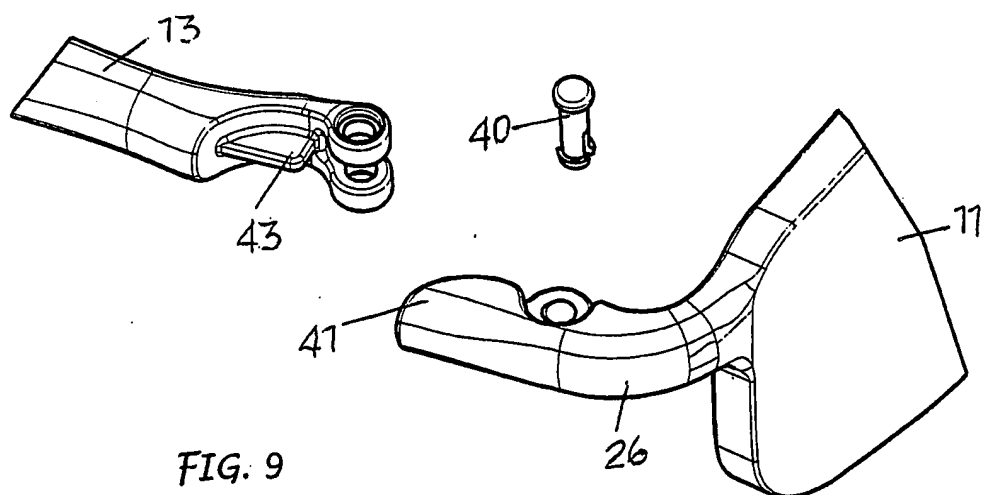
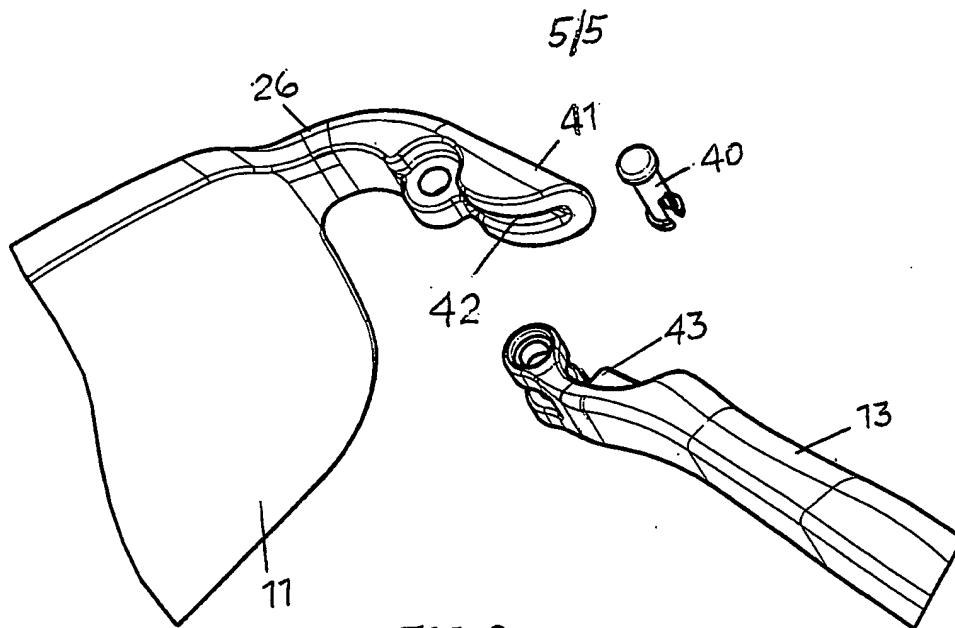


FIG. 2

FIG. 3





Resumo

5 **Óculos sem aros**, nos quais cada uma das lentes compreende, de um modo integrado, no lado do nariz, elementos de conexão feitos para se acoplarem entre si para conectar as duas lentes com o auxílio de um elemento de bloqueio, o qual as aloja, formando uma ponte de nariz; no lado das têmporas, cada lente tem um gabarito ao qual a haste é presa como que em uma dobradiça; os gabaritos e as hastes do óculos podem ter meios para os inter-travar um com o outro para proteger a integridade da dobradiça quando as hastes são submetidas a forças incorretas.