



(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: **97-02212**

(22) Data de depozit: **01.06.1996**

(30) Prioritate: **01.06.1995 GB 9511091.2;**

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
28.06.2002 BOPI nr. **6/2002**

(45) Data eliberării și publicării brevetului:
BOPI nr.

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:
Nr. **GB 96 / 01304 01.06.1996**

(87) Publicare internațională:
Nr. **WO 96/38744 05.12.1996**

(56) Documente din stadiul tehnic:
GB 258325; US 4890903

(71) Solicitant: **SILVER JOSHUA DAVID, OXFORD, GB;**

(73) Titular: **SILVER JOSHUA DAVID, OXFORD, GB;**

(72) Inventatori: **SILVER JOSHUA DAVID, OXFORD, GB;**

(74) Mandatar: **ROMINVENT S.A., BUCUREȘTI;**

(54) **OCHELARI CU PUTERE OPTICĂ REGLABILĂ ȘI METODĂ DE
REGLARE A ACESTORA**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă, în primul rând, la o pereche de ochelari de vedere "universali", cu putere optică reglabilă care, pentru a se adapta cerințelor individuale ale unui număr cât mai mare de utilizatori, pot fi reglați *in situ*, de fiecare dintre aceștia, fără a fi necesară intervenția unui medic sau optometrist. În al doilea rând, invenția se referă și la o metodă de reglare a puterii optice a ochelarilor. Ochelarii cu putere optică reglabilă, potrivit invenției, conțin lentile cu lichid, montate într-o ramă (17), și prevăzute cu o cavitate (20) umplută cu o cantitate prestabilă de lichid transparent. Cavitatea (20) comunică, printr-un canal (24), cu o conductă (39) obturabilă, la care se racordează o pompă (35) cu lichid, prin care se modifică presiunea lichidului și implicit puterea optică a fiecărei lentile în parte. Metoda de reglare constă din acoperirea unui ochi și acționarea pompei (35) aferentă lentilei celuilalt ochi, până când pacientul percepe o imagine clară cu acest ochi. În acest moment, se obturează definitiv conducta (39), se detașează pompa (35) și conducta (39) obturată se așază într-o nișă (37). Apoi operațiile pentru primul ochi se repetă, *mutatis mutandis*, pentru al doilea ochi.

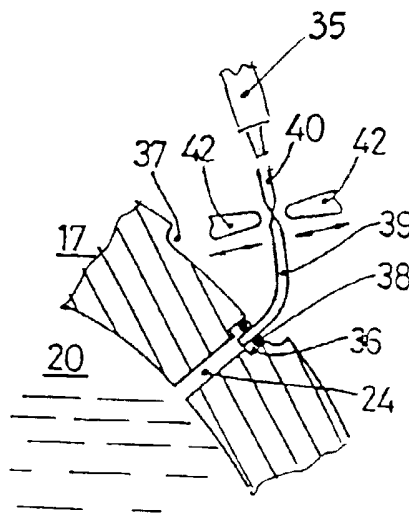


Fig. 5

Revendicări: 14
Figuri: 6

RO 117738 B1



Invenția se referă la o pereche de ochelari cu lentile cu lichid și putere optică, reglabilă pentru corectarea unor deficiențe de vedere. Totodată, invenția se referă și la o metodă care permite reglarea ușoară, individuală, a ochelarilor, în funcție de cerințele fiecărui pacient.

5 Este cunoscută, de exemplu, din brevetul **GB 258325**, lentila cu lichid, compusă din una sau două membrane flexibile, transparente, de formă circulară, prinse pe zona lor periferică și care delimitează, în acest fel, o cavitate. Cavitatea este umplută cu un lichid transparent, a cărei presiune se poate modifica cu ajutorul unei pompe. Prin modificarea presiunii lichidului transparent, aflat în cavitatea lentilei, se modifică curbura lentilei pe o față și/sau
10 pe cealaltă față, prin aceasta rezultând o lentilă cu putere optică, variabilă.

Totodată, se cunoaște o pereche de ochelari de vedere (**GB 258325**), care cuprinde o pereche de lentile cu lichid, de tipu cunoscut, amintit mai sus, cu membrane e flexibile, fixate în rama ochelarilor. Rama este realizată dintr-o conductă subțire rigidă, încoită astfel, încât să formeze două monturi circulare, câte una pentru fiecare ochi.

15 Extremitățile conductei, după încoire, se află una lângă alta, pe o parte a unei monturi, o extremitate fiind racordată la o pompă pentru umplerea cu lichid a cavităților lentilelor. Lichidul pătrunde prin niște orificii minuscule, practicate în partea inferioară a ramei tubulare, în dreptul fiecărei monturi a celor două lentile cu lichid, aerul fiind evacuat prin alte mici orificii, practicate în partea superioară a ramei tubulare și, din aceasta, prin extremitatea liberă
20 a conductei ce formează rama, care, apoi se obturează cu un dop de cauciuc.

De asemenea, în brevetul **US 4890903** este descrisă o lentilă cu lichid precum și o pereche de ochelari care înglobează două astfel de lentile. O lentilă cu lichid de acest tip cuprinde o montură circulară, formată dintr-o placă inelară, de mijloc, prevăzută la periferia sa, pe ambele fețe, cu canale de secțiune dreptunghiulară. În fața și în spatele plăcii de mijloc, se află o placă inelară frontală și, respectiv, o placă inelară dorsală, amândouă fiind pre-
25 văzute cu canale dreptunghiulare, în corespondență cu cele aflate pe placa de mijloc.

În canalele respective, se introduc inele de etanșare de tip "O", prin care sunt presate două membrane transparente și flexibile, așezate paralel, în fața și, respectiv, în spatele plăcii de mijloc. Cele două membrane delimitează, astfel, o cavitate care se umple cu un lichid transparent, printr-un canal de umplere, practicat în placa de mijloc și orientat radial, care se conectează la o seringă ce permite atât umplerea cu lichid, cât și modificarea presiunii acestuia și, în consecință, este posibilă modificarea puterii optice a lentilei.

Pentru obținerea unor ochelari care înglobează acest tip de lentile cu lichid, placa de mijloc se realizează sub forma clasică a unei rame de ochelari, plană în zona celor două deschideri pentru lentile și prevăzută cu semi-canale, pe ambele fețe, în care se introduce
35 câte o garnitură de etanșare de tip "O", pe care se așază membranele transparente, strânse cu un capac frontal și unul dorsal.

Membranele flexibile sunt protejate atât frontal, cât și dorsal, cu câte un disc rigid și transparent, incolor sau sub formă de filtru colorat, din material plastic sau din sticlă.

40 Ochelarii cu putere optică reglabilă, cunoscuți și menționați mai sus, prezintă principalul dezavantaj că, după ce puterea optică a fiecărei lentile, a fost reglată la valoarea cerută de fiecare ochi al pacientului, aceasta poate fi dereglată, în mod accidental, producând o perturbare a vederii pacientului.

Invenția de față rezolvă problema obturării definitive a conductei care face legătura
45 dintre cavitatea fiecărei lentile, umplute cu o cantitate predeterminată cu lichid și pompa detașabilă, după ce presiunea lichidului și implicit, puterea optică a fiecărei lentile a fost reglată la valoarea dorită, cu ajutorul pompei.

RO 117738 B1

Ochelarii cu putere optică reglabilă, conform invenției, cuprind o pereche de lentile cu lichid, o pompă volumetrică de tip seringă, pentru reglarea presiunii lichidului aflat în cavitățile lentilelor și o conductă de legătură între pompă și cavitățile lentilelor. Conducta de legătură permite să fie obturată, după ce presiunea lichidului din cavitatea respectivă a lentilei a fost reglată la valoarea dorită, astfel ca lentila respectivă să nu mai poată fi reglată ulterior. 50

În mod avantajos, obturarea acestei conducte se face prin încălzirea și deformarea plastică a unei porțiuni a conductei. O altă posibilitate de obturare este ca această conductă să fie deformată plastic, când este supusă acțiunii ultrasunetelor. 55

De asemenea, obturarea conductei se poate face cu un element deformabil remanent, care închide conducta. Un astfel de element poate fi sub forma unui dop, deformabil elastic, care închide conducta.

Pentru utilizarea unui astfel de dop, pompa poate să includă, sau să fie temporar racordată cu o conductă suplimentară, rigidă, de exemplu un ac hipodermic tubular, metalic, utilizat în mod uzual, în asociere cu o seringă medicinală. Această conductă suplimentară străpunge dopul, pentru a permite circulația lichidului transparent între pompă și cavitatea cu lichid a fiecărei lentile, în ambele sensuri, elasticitatea proprie a materialului din care este confecționat dopul, asigurând etanșeitatea necesară atunci când conducta suplimentară (acul) este introdus în dop, cât și după retragerea ei, determinând închiderea orificiului rezultat, prin extragerea conductei suplimentare care a străpuns dopul. 60 65

O altă posibilitate de obturare a conductei de legătură dintre pompă și cavitățile cu lichid ale lentilelor este ca elementul deformabil remanent să fie constituit de însăși pereții interiori ai conductei flexibile de legătură, care se pot lipi etanș, unul de altul, atunci când conducta este comprimată și când, pe o porțiune determinată a conductei s-a introdus, în interiorul acesteia, o substanță adezivă, compatibilă cu materialul din care este executată conducta de legătură. 70

Rama ochelarilor este prevăzută cu cel puțin o nișă pentru ascunderea conductei de legătură, după obturarea acesteia, nișa fiind apoi, la rândul ei, închisă cu un căpăcel de mascare. 75

Conform prezentei invenții, ochelarii cu putere optică reglabilă conțin câte o pompă cu lichid și câte o conductă obturabilă pentru fiecare lentilă.

Fiecare lentilă cu lichid a ochelarilor conține o cantitate prestabilită de lichid, pompa asigurând reglarea presiunii lichidului din cavitatea lentilei, într-un interval limitat de valori ale presiunii lichidului. 80

Conform invenției, metoda de reglare a ochelarilor cu putere optică reglabilă, pentru corectarea unor defecte de vedere, constă în așezarea ochelarilor în fața ochilor unui pacient în așa fel, încât ochii acestuia să primească lumină prin lentilele cu lichid ale ochelarilor. În continuare, se acoperă pupila unuia din ochii pacientului și se acționează pompa atașată la celălalt ochi, până în momentul în care acest ochi percepe o imagine cu o claritate optimă, după care se realizează obturarea conductei de legătură dintre pompă și lentila respectivă. Conducta de legătură se introduce în nișa aferentă din ramă, care se acoperă cu capacul prevăzut în acest scop. Se descoperă pupila primului ochi și se acoperă pupila celui de-al doilea ochi, etapele menționate pentru primul ochi repetându-se "mutatis mutandis" pentru cel de-al doilea ochi al pacientului, în final pompa sau pompele cu lichid fiind detașate de la ochelari. 85 90

În etapa în care se acționează asupra pompei cu lichid, pacientul privește un obiect care poate să fie la distanță sau în apropiere, reglându-se presiunea lichidului și, implicit puterea optică a lentilei respective, până la obținerea unei imagini cu o claritate optimă.

Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje: 95

- lentilele cu lichid, după ce au fost reglate la puterea optică dorită, nu mai pot fi "dereglate" ulterior, conducta de legătură cu pompa fiind obturată definitiv;

RO 117738 B1

- posibilitatea de corecție a multor defecte de vedere, fără a fi necesară intervenția unui optometrist calificat;

100 - operația de reglare a puterii optice ca și cea de obturare a conductei se face ușor, rapid și la un cost redus, fiind la îndemâna oricărei persoane;

- deoarece ochelarii pot fi fabricați și livrați cu o cantitate prestabilită de lichid, în fiecare lentilă, fără nici o altă diferențiere constructivă, este posibilă corecția multor defecte de vedere, prin reglarea finală a presiunii lichidului, direct de către purtător;

105 - obținerea unui sistem bine etanșat, robust și cu un aspect plăcut;

- preț de cost redus.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig.1...6. care reprezintă:

110 - fig. 1, vedere frontală și secțiune parțială prin ochelarii cu putere optică reglabilă, conform invenției;

- fig.2, secțiune transversală după planul **A-A** din fig. 1, arătând modul de prindere a membranelor flexibile ale unei lentile cu lichid;

- fig.3, detaliul **B**, din fig.2, la o scară mărită;

115 - fig.4, ilustrarea unui alt mod de obturare, cu un dop elastic, a conductei de legătură dintre o pompă și cavitatea cu lichid a unei lentile a ochelarilor din fig.1;

- fig.5, ilustrarea unei alte variante de obturare a conductei de legătură

- fig.6, vedere parțială, de sus, a ochelarilor prevăzuți cu o nișă pentru ascunderea conductei obturabile din fig.5.

120 Ochelarii cu putere optică reglabilă, conform invenției - așa după cum se arată în fig. 1 - cuprind o pereche de lentile cu lichid **11a** și **11b**, fiecare din acestea putând fi în general, de tipul celor descrise în brevetul **US 4890903**. Lentilele cu lichid **11a** și **11b** sunt fixate într-o ramă **12**, care are forma obișnuită de ochelari și are o punte **12a** și două brațe laterale **12b** (unul dintre acestea este vizibil în fig.6), fixate prin balamale pe rama **12**, în mod obișnuit, de exemplu, prin utilizarea de nituri sau șuruburi **13**.

125 După cum se poate vedea mai bine în fig.2 și 3, rama **12**, în vecinătatea fiecărei lentile cu lichid **11a** și **11b**, prezintă o structură din mai multe straturi, alcătuită dintr-o placă superioară **14**, o placă inferioară **16** și o placă intermediară **17**, amplasată între placa superioară **14** și placa inferioară **16**. O pereche de membrane **18** și **19**, transparente și flexibile, executate, de exemplu, din materialul tip D "MYLAR" (RTM) cu o grosime de 23 μm, sunt
130 fixate între placa intermediară **17** și placa superioară **14** și respectiv, între placa intermediară **17** și placa inferioară **16**, delimitând, în acest fel, o cavitate **20** a lentilelor cu lichid **11a** și **11b**.

135 Membranele **18** și **19** sunt de formă circulară, iar plăcile **14**, **16** și **17** conțin o serie de găuri **21**, coaxiale, prin care se introduc niște șuruburi **22** pentru fixarea membranelor **18** și **19** între plăcile **14** și **17** și, respectiv, între plăcile **17** și **16**. Fiecare gaură **21** din placa inferioară **16** este filetată corespunzător pentru a se asigura asamblarea cu capătul filetat al șuruburilor **22**.

După cum se poate vedea în fig.3, membranele **18** și **19** sunt strânse între niște inele de etanșare **23**, de tip "O", în modul descris de brevetul **US 4890903**.

140 Această dispunere asigură ca, pe fiecare membrană **18** și **19**, să se exercite o tensiune radială, orientată spre exterior.

Pentru o mai clară înțelegere a construcției, elementele componente din fig.2 și 3 sunt prezentate separat unul de altul, dar în realitate acestea sunt, evident, prinse împreună și strânse cu ajutorul șuruburilor **22**.

RO 117738 B1

După cum se prezintă în fig. 1, cavitatea **20** a fiecărei lentile **11a** și **11b** este pusă în legătură cu un canal de umplere **24**, care străbate o porțiune a plăcii intermediare **17**. Canalul de umplere **24** comunică cu o degajare **25** care are capătul deschis pe exteriorul ramei **12** a ochelarilor. Degajarea **25** poate să primească, etanș, o conductă folosită pentru umplerea cu lichid transparent a lentilelor **11a** și **11b**. 145

Exemplul de realizare din fig. 1 prezintă un element - obturator **27**, compus dintr-un ax **27a**, având un orificiu de trecere **27b**, care se poate alinia cu axa longitudinală a canalului de umplere **24**, pentru a permite circulația lichidului. Axul **27a** poate fi rotit, prin intermediul unui cap striat **28**, pentru a orienta orificiul de trecere **27b**, astfel încât să nu mai fie aliniat cu axa canalului de umplere **24**, prin aceasta obturându-l pe acesta din urmă, atunci când este necesar. 150

Ochelarii ilustrați în fig. 1, mai cuprind un orificiu filetat **29**, care se extinde între marginea periferică a plăcii intermediare **17** și un alt canal **30**, de asemenea, racordat la cavitatea **20** a fiecărei lentile cu lichid **11a** și **11b**. Un dop filetat **31** se poate introduce etanș în orificiul filetat **29** pentru etanșarea, opțională, a canalului **30**. 155

Existența canalului **30** și a orificiului filetat **29** permite evacuarea în exterior a aerului din cavitatea **20**, în timpul umplerii acesteia cu lichidul transparent. După umplere, dopul filetat **31** se folosește pentru a obtura canalul **30** împotriva scurgerilor de lichid. 160

Deși ochelarii ilustrați în fig. 1 sunt eficienți pentru corectarea defectelor de vedere, este posibil ca, datorită elementului - obturator **27**, a dopului filetat **30** și, în general, a design-ului greoi al ramei **12**, să fie considerați incomozi de către potențialii purtători. Variantele de realizare din fig. 3...6 servesc, de aceea, la realizarea unor ochelari mai ușori și mai atrăgători, din punct de vedere estetic. 165

Se preconizează ca tipurile de ochelari realizați în producție să fie prevăzuți cu lentile cu cavități **20** umplute, în prealabil, cu o cantitate prestabilită, de lichid transparent. Deoarece umplerea prealabilă se efectuează în condiții de fabrică, canalul **30** poate, după umplere, să fie etanșat definitiv, de exemplu, prin sudură, prin introducerea unui material de etanșare sau prin înșurubarea unui dop în orificiul filetat **29**. De aceea, variantele de ochelari produși în serie, vor fi livrați cu dopul filetat **31**, montat ca atare, prin aceasta ochelarii fiind mai ușori și mai plăcuți din punct de vedere estetic. 170

În varianta de realizare din fig. 4, elementul-obturator **27** și degajarea **25** sunt eliminate. În locul acestora, canalul de umplere **24** este prevăzut cu o porțiune **24a**, cu diametrul mărit, pentru a primi un dop **33**, deformabil elastic care, în mod normal, etanșează canalul de umplere **24**, pentru a nu se produce scurgeri de lichid. 175

Când trebuie să se regleze presiunea din cavitatea **20** a lentilelor **11a** și **11b**, pentru a se regla puterea optică necesară a acestora, un ac hipodermic **34**, atașat la o seringă **35**, care servește drept pompă volumetrică pentru lichidul transparent (de exemplu, un ulei siliconic inert), este introdus în canalul de umplere **24**, astfel încât să perforze și să străbată complet dopul **33**, prin aceasta realizând o cale de comunicare între seringă **35** și cavitatea **20**. În timpul acestei operații, elasticitatea materialului din care este confecționat dopul **33** face ca acesta să realizeze etanșarea, prin strângerea sa, în jurul acului hipodermic **34**, prevenind prin aceasta scurgerea de lichid din cavitatea **20**. 180

După reglarea presiunii din cavitatea **20** prin deplasarea pistonului seringii **35**, acul hipodermic **34** este retras din dopul **33**. Elasticitatea dopului **33** face ca orificiul format anterior, prin introducerea acului hipodermic **34**, să se autoetanșeze, prin aceasta închizându-se canalul de umplere **24**, pentru a împiedica intervențiile ulterioare, care ar modifica puterea optică anterior reglată a lentilelor **11a** și **11b**. 185

190

RO 117738 B1

Dacă se dorește, la capătul superior **24b** al canalului de umplere **24**, se poate introduce un căpăcel corespunzător, nefigurat, pentru a împiedica pătrunderea prafului în canalul de umplere **24**.

195 Într-o altă variantă de realizare, ilustrată în fig.5, canalul de umplere **24** comunică cu o degajare **36**, de diametru mărit, care la rândul ei, se deschide într-o nișă alungită **37**, formată ca o adâncitură pe suprafața exterioară a plăcii intermediare **17** a ramei **12**.

În degajarea **36**, cu diametru mărit, este introdus, presat, un inel de etanșare **38**, de exemplu, din cauciuc, care ajută să se atașeze o conductă flexibilă **39**. Inelul de etanșare **38** etanșează perfect în jurul conductei flexibile **39** și în interiorul degajării **36**, cu diametrul mărit, astfel încât conducta flexibilă **39** poate asigura circulația lichidului, prin canalul de umplere **24** spre cavitatea **20**. Există, de asemenea, posibilitatea ca numita conductă flexibilă **39** să fie lipită direct în canalul **24**, prin aceasta eliminându-se necesitatea folosirii inelului de etanșare **38**. Un capăt liber **40** al conductei flexibile **39** poate fi racordat la o pompă volumetrică, cum ar fi seringă **35**, pentru reglarea presiunii lichidului din cavitatea **20**. După reglarea presiunii lichidului, pentru a realiza o menținere constantă la valoarea dorită a puterii optice a lentilelor **11a** și **11b**, conducta flexibilă **39** este obturată definitiv, folosind o pereche de clești **42**, care strâng și deformează conducta flexibilă **39**. Conducta flexibilă **39** poate fi realizată astfel, încât să se deformeze plastic sub influența căldurii, a presiunii și/sau a acțiunii ultrasunetelor. Cleștii **42** pot fi astfel adaptați, încât să permită aplicarea uneia din aceste forme de energie, asupra conductei flexibile **39**, atunci când brațele cleștilor **42** sunt aduse în contact cu părțile opuse ale conductei flexibile **39**. O formă preferată a cleștilor **42** este o pereche de clești încălziți cu un arzător de propan, care poate produce încălzirea, deformarea plastică și obturarea conductei flexibile **39** atunci, când cleștii **42** comprimă conducta flexibilă **39**.

205 Sunt posibile numeroase alte soluții de obturare a conductei flexibile **39**, de exemplu, prin folosirea unui colier de strângere aplicat pe conducta flexibilă **39**.

După obturarea conductei flexibile **39**, printr-unul din mijloacele prezentate mai sus, aceasta se pliază și se introduce în nișa **37**. Un capac **43** se fixează, prin autoblocare, pe suprafața exterioară a ramei **12**, așa cum se arată în fig.6, pentru a ascunde complet conducta flexibilă **39** și pentru a asigura un aspect plăcut ochelarilor.

215 În fig.6 se prezintă, totodată, cu linii punctate, o pereche de capace rigide **44** și **45**, transparente, fixate pe fiecare parte a lentilelor cu lichid **11a** și **11b**, pentru a proteja membranele flexibile **18** și **19**.

225 Dacă se dorește, capacele rigide **44** și **45** pot avea proprietăți optice, de corecție a vederii și/sau de filtrare a luminii. În mod practic, capacele rigide **44** și **45** pot fi introduse în spațiul definit de profilul ramei **12**, pentru a da un aspect plăcut ochelarilor. În altă variantă, capacele rigide **44** și **45** pot fi introduse în ochelari, prin intermediul unor fante, sau pot fi fixate cu ajutorul unor cleme elastice, pe exteriorul ramei **12**.

230 Dacă unul sau mai multe capace rigide **44** și **45**, transparente, au și un efect optic, de corecție a vederii, ochelarii conform invenției dobândesc avantaje suplimentare. Astfel, capacele rigide **44** și **45** pot asigura un grad de corecție implicită a ochelarilor, independentă de presiunea din lentilele cu lichid **11a** și **11b**, prin aceasta limitându-se, în mod avantajos, domeniul de valori în care trebuie să fie reglată presiunea din lentilele cu lichid **11a** și **11b**.
235 pentru a se asigura o corecție acceptabilă a vederii, pentru un număr cât mai mare de utilizatori.

RO 117738 B1

Totodată, deși este posibil să se fabrice lentile cu lichid de formă concav-convexă, este mult mai simplu să se realizeze lentile cu lichid de formă convexă. Dar după cum se cunoaște, acest tip de lentilă nu poate asigura o corecție a vederii în cazul astigmatismului. De aceea, utilizând capace rigide **44** și **45**, cu efecte optice de corecție a vederii, dispuse pe fețele frontale și dorsale ale lentilelor cu lichid **11a** și **11b**, realizate în varianta convexă, poate fi corectat și astigmatismul. 240

Folosind capace rigide **44** și **45**, transparente și colorate, deci cu efect de filtrare a luminii, este posibil ca, pe baza invenției, să se realizeze ochelari de soare cu corecție a vederii precum și măști de sudură pentru persoane cu defecte de vedere. 245

Urmează, acum, descrierea metodei de reglare a ochelarilor cu putere optică reglabilă, pentru corectarea defectelor de vedere, în conformitate cu prezenta invenție.

După cum s-a menționat anterior, ochelarii pot fi livrați gata umpluți cu un lichid transparent, corespunzător. Purtătorul își pune ochelarii, închide un ochi și reglează presiunea lichidului în lentila cu lichid de la celălalt ochi, în timp ce privește un obiect aflat la distanță, sau în apropiere, astfel încât să realizeze o focalizare optimă pentru acel ochi. Apoi, purtătorul va închide ochiul care a stat deschis anterior și deschide ochiul care a stat închis. Apoi, reglează presiunea lichidului în lentila de la ochiul care este acum deschis, în timp ce privește un obiect aflat la distanță, pentru a realiza o focalizare optimă și pentru acest ochi. După ce fiecare lentilă cu lichid a fost reglată la presiunea dorită, canalele de umplere **24**, pentru lentilele respective, sunt obturate printr-unul din mijloacele prezentate mai înainte, făcând prin aceasta ca lentilele să nu mai poată fi reglate ulterior. Dacă se utilizează varianta de realizare din fig.5 și 6, după obturarea canalului de umplere **24**, se aplică capacul **43** pe nișa **37** pentru ascunderea fiecărei conducte flexibile **39**. 250
255

260

Revendicări

1. Ochelari cu putere optică reglabilă, pentru corecția unor defecte de vedere, care includ o pereche de lentile cu lichid, o pompă pentru reglarea presiunii lichidului aflat într-o cavitate în cele două lentile, între pompă și cavitățile lentilelor, fiind prevăzută o conductă ce permite circulația lichidului și care poate fi obturată, cu ajutorul unui mijloc de obturare, după ce presiunea lichidului a fost reglată la valoarea dorită, astfel ca lentila cu lichid să nu mai poată fi reglată ulterior, **caracterizați prin aceea că** numita conductă (**39**) care poate fi obturată este flexibilă și rama ochelarilor include una sau mai multe nișe (**37**), pentru așezarea și protejarea conductei (**39**), după obturarea definitivă a acesteia. 265
270

2. Ochelari conform revendicării 1, **caracterizați prin aceea că** obturarea definitivă se face pe o porțiune a conductei (**39**), care este deformabilă plastic, pentru a închide conducta (**39**).

3. Ochelari conform revendicării 2, **caracterizați prin aceea că** respectiva porțiune a conductei (**39**) este deformabilă plastic, atunci când este strânsă pe două zone diametral opuse. 275

4. Ochelari conform revendicării 2, **caracterizați prin aceea că** numita porțiune a conductei (**39**) se deformează plastic, atunci când este încălzită.

5. Ochelari conform revendicării 2, **caracterizați prin aceea că** respectiva porțiune a conductei (**39**) se deformează plastic, când este supusă acțiunii ultrasunetelor. 280

6. Ochelari conform oricăreia din revendicările precedente, **caracterizați prin aceea că** mijlocul de obturare a conductei (**39**) cuprinde un element deformabil remanent, care închide conducta (**39**).

285 7. Ochelari conform revendicării 6, **caracterizați prin aceea că** elementul deformabil
remanent este un dop (33) deformabil elastic, care închide canalul (24) de trecere a lichidului
transparent, iar pompa (35) este prevăzută sau are atașată o conductă suplimentară (34),
care străpunge dopul (33), pentru a permite circulația lichidului transparent între pompă (35)
și cavitatea (20) lentilelor cu lichid (11a și 11b), elasticitatea dopului (33) asigurând o etan-
șare perfectă în jurul conductei suplimentare (34), atunci când aceasta străpunge dopul (33)
290 și care reînchide etanș orificiul produs de conducta suplimentară (34), când aceasta este
scoasă din dop (33).

8. Ochelari conform revendicării 7, **caracterizați prin aceea că** numita conductă
suplimentară (34) este un ac tubular.

295 9. Ochelari conform revendicării 6, **caracterizați prin aceea că** elementul deformabil
remanent este reprezentat de peret interiori, opuși, ai conductei (39), care pot să se
lipească unul de altul, când se exercită o apăsare asupra conductei.

10. Ochelari conform revendicării 9, **caracterizați prin aceea că**, pe pereții interiori,
opuși, ai conductei (39) se aplică o substanță adezivă.

300 11. Ochelari conform oricăreia din revendicările precedente, **caracterizați prin
aceea că** includ câte o pompă (35) cu lichid transparent și câte o conductă (39) obturabilă,
pentru fiecare lentilă cu lichid (11a și 11b).

12. Ochelari conform oricăreia din revendicările precedente, **caracterizați prin aceea
că** nișa (37) poate fi astupată cu un căpăcel (43), pentru a masca conducta (39) obturată,
așezată în nișă (37).

305 13. Ochelari conform oricăreia din revendicările precedente, **caracterizați prin aceea
că** oricare dintre lentilele cu lichid (11a sau 11b) sau ambele lentile cu lichid (11a și 11b)
conțin o cantitate prestabilită de lichid transparent, astfel că pompa (35) reglează presiunea
lichidului din cavitatea (20) a lentilei cu lichid, într-un domeniu restrâns de valori.

310 14. Metodă de reglare a ochelarilor cu putere optică reglabilă, definiți în oricare dintre
revendicările precedente, **caracterizată prin aceea că** include o primă etapă, în care ochelari
se așază în fața ochilor unui pacient, astfel ca ochii să primească lumină prin lentilele
cu lichid ale ochelarilor, după care se acoperă pupila unui ochi al pacientului și se acțio-
nează pompa lentilei aferente celuilalt ochi al pacientului, până când acest ochi percepe o
315 imagine cu o claritate optimă; în continuare se obturează conducta de legătură dintre pompă
și lentila cu lichid, se detașează pompa cu lichid și se așază conducta obturată într-o nișă
din rama ochelarilor care, apoi, se acoperă cu un căpăcel; se descoperă pupila primului ochi,
se acoperă pupila celuilalt ochi și operațiile efectuate pentru primul ochi se repetă. *mutatis
mutandis*, la cel de-al doilea ochi al pacientului.

Președintele comisiei de examinare: **ing. Gruia Dan**

Examinator: **ing. Gurzău Ioan**

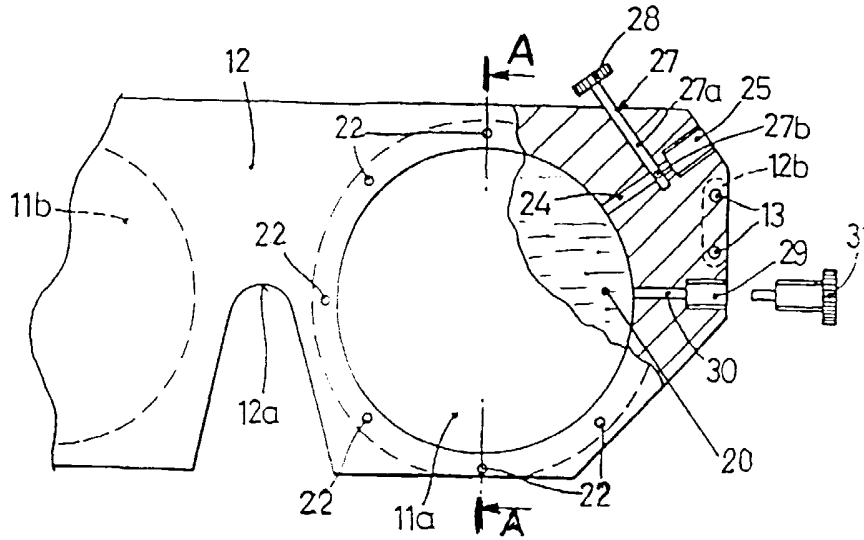


Fig. 1

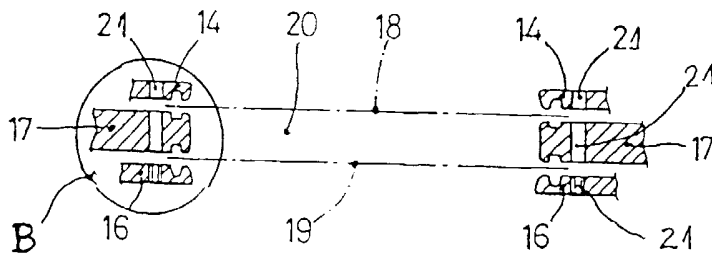


Fig. 2

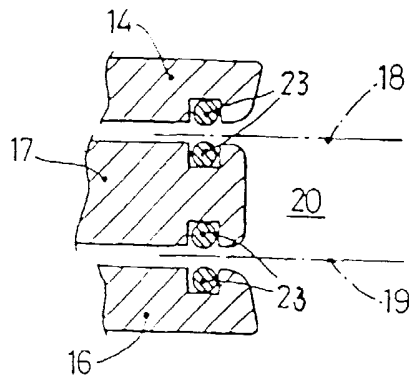


Fig. 3

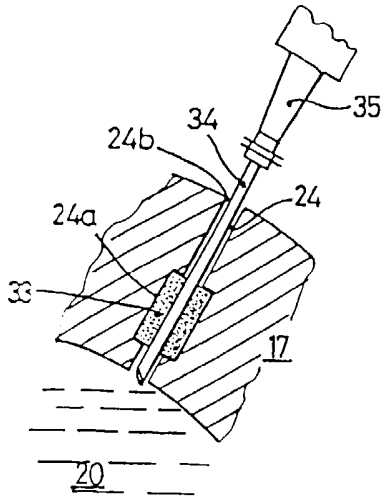


Fig. 4

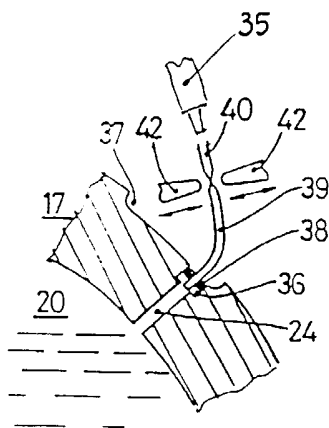


Fig. 5

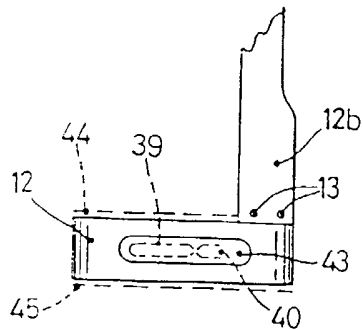


Fig. 6

